



# BASSOLI FOTOINCISIONI

Milano

via Accademia, 29

tel. 2895741

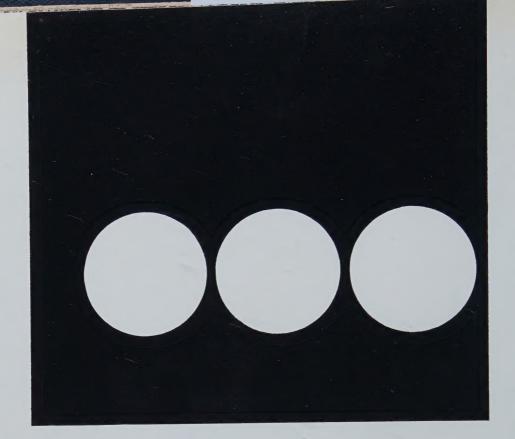
(4 linee)

mobilindex

studio alessandro planon





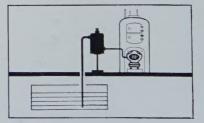


### Una tecnica d'avanguardia

Riello presenta oggi, nel campo degli impianti per la combustione della nafta, una novità assoluta per l'Italia e per l'Europa: serie di bruciatori a bassa pressione autoaspiranti senza pompa (\*) sistesi perfetta di apparecchi già sperimentati da anni e di un ritrovato assolutamente nuovo, frutto di lunghi studi e di una tecnica sempre all'avanguardia.

(\*) Brevetto Riello - Licenza Brevatome

I bruciatori Riello autoaspiranti senza pompa sono dotati di uno speciale alimentatore, che consente all'apparecchio di aspirare il combustibile, nella quantità strettamente necessaria per il funzionamento, direttamente dalla cisterna o dal deposito, quando questo si trovi in posizione sottostante rispetto al bruciatore. Con tale sistema viene di gran lunga semplificato l'impianto di alimentazione, che può esser realizzato evitando i complessi e costosi sistemi di sollevamento, indispensabili per portare la nafta al serbatoio di servizio.



RIELLO mette a disposizione una gamma completa di bruciatori per ogni applicazione termica:

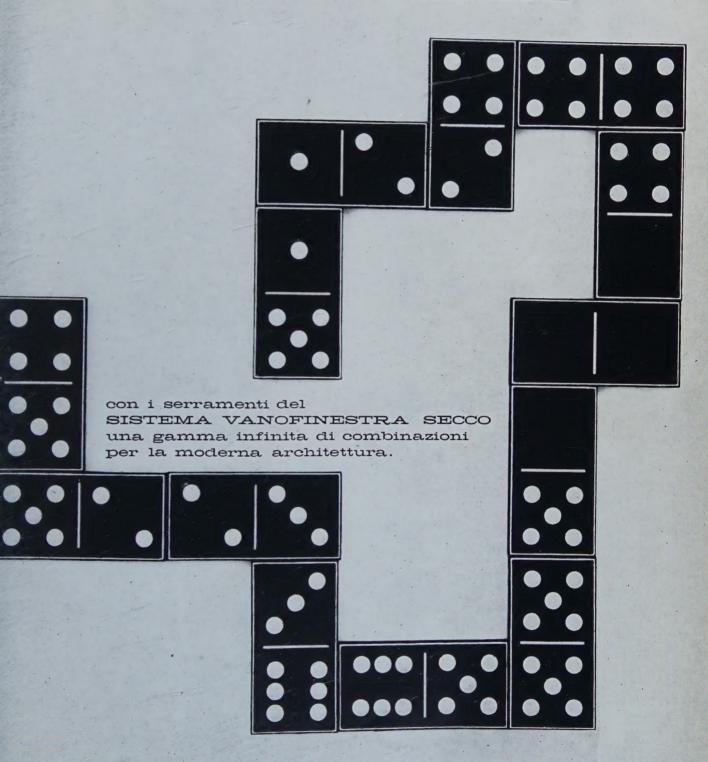
bruciatori a bassa pressione **autoaspiranti senza pompa:** economici, pratici, sicuri - bruciatori serie "Comfort" a polverizzazione meccanica, in sei modelli, assolutamente silenziosi, con portate da 10 a 130 Kg/ora - bruciatori a coppa rotativa per applicazioni industriali, con portate fino a 2.700.000 Cal/ora.

# RIELLO bruciatori

5

Se desiderate ricevere, senza alcun impegno da parte vostra, la visita di un tecnico specializzato per un sopralluogo o per un preventivo di spesa, telefonate all'Agenzia Riello della vostra città; il Servizio Tecnico Riello è sempre a vostra disposizione.

# UN GIOCO A COMBINAZIONI









# herman miller collection

Al problema della massima utilizzazione dello spazio, George Nelson ha risposto con un gruppo di elamenti e piani di lavoro intercambiabili chiamato COMPREHENSIVE STORAGE SISTEM. Sull'elemento base (montante in alluminio anodizzato naturale o colorecanna di fucile) possono essere installati gli elementi rispondenti alle più svariate esigenze per uffici, sale da conferenza. soggiorni, camere da letto, offices, ecc. La C.S.S. può essere installata a centro locale come divisorio o accostata alla parete ofissata alla parete. Nei primi due casi i montanti sono a pressione tra pavimento e soffitto a tutt'altezza; altrimenti con montanti a altezza variabile, appoggiati al pavimento e fissati a mensole applicate al muro.

### comprehensive storage system

L'intoro sistema è basato su un modulo di 80 cm. Una volta installata gli elementi a complemento possono essere aggiunti o eliminati senza che l'installazione base debba essere rimossa. Tutti i componenti possono essere piazzati sull'intera altezza del montante: non vi sono punti determinati che impongono posizioni obbligatorie. La C.S.S. prevede piani, antine scorrevoli, tavoli cassetti, mobiletti per giradischi, mobiletti bar, scrittoi a ribalta, mobili per archivio a cassetti e a giorno, piccole toliette, lavagne, ecc. Le quattro fotografie illustrano alcune delle soluzioni per casa e ufficio risolte con eleganza, linearità e funzionalità.





ESCLUSIVISTI ICF

AMBIENTI - c. mobello, 58/52, t. 84049 - SANREMO ARCON - v. della scrofa, 104/108 - t. 651120 - ROMA ARSEO - galleria 809 'fanteria - tel. 802 - MANTOVA ARSEO - via stella, 17/B - telefono 48800 - VERONA CANETOLI - v. castiglione, 4, t. 234632 - 80LOGNA CANETOLI - corso duomo, 24 - tel. 38178 - MODENA DE PADOVA - v. m. napol., 10 - t. 708877 - MILANO DE PADOVA - v. s. teresa, 15, t. 51879-94 - TORINO DE PADOVA - v. s. teresa, 15, t. 51879-94 - TORINO DOMUS LINEA, v. XX sett., 220/R. t. 561238, GENOVA DRAGON - via masone, 3 - telef. 34077 - BERGAMO INTERNI via dell'artigliere, 8 PALERMO INTERNI - v. c. poerio, 99/100 - t. 392968 - NAPOLI LA CASA D' C. 56126, S. 16126, 58 - t. 84660 - PADOVA LANARO - via altinate, 16/C - tel. 34660 - PADOVA LANARO t. c.so s. folice, 58 - tel. 32617 - VICENZA LEVI - via saraceno, 20 - telefono 34959 - FERRARA MIXING - v. dei pascioni, 8/A . 222755 - FIRENZE STILE - viale venezia, 42 - telef. 55345 - BRESCIA TABARELLI - v. stazione, 1 - tel. 27170 - BOLZANO TRE AR - c. vittorio emanuele, 145 - t. 13347 - BARI ZINELLI & PERIZZI - v. mazz., 31, t. 37567 - TRIESTE

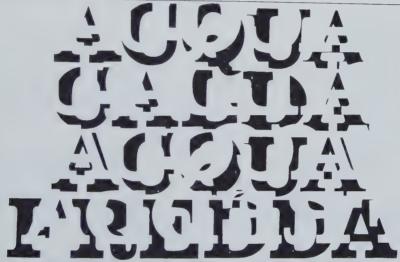












### ANCHE L'ACQUA DEVE ENTRARE NEL PROGETTO

acqua giusta, a temperatura controllata e costante, un servizio prezioso per una casa funzionale. Il freddo e il caldo cambiano ogni ora, ogni giorno, ogni stagione. L'acqua calda e l'acqua fredda non bastano. Nel comfort di una casa ci dev'essere anche la scelta dell'acqua: con Isomix questa scelta è possibile.

ISOMIX È UN MISCELATORE TERMOSTATICO che permette di ottenere l'acqua alla temperatura desiderata. Ed è semplicissimo: basta girare l'indicatore sul numero corrispondente alla gradazione voluta. Con Isomix si può scegliere fra i 10 e i 60 gradi:e la temperatura scelta è assolutamente costante perchè Isomix « assorbe » automaticamente tutti gli eventuali sbalzi di pressione.

IN UN PROGETTO COMPLETO C'È ANCHE ISOMIX

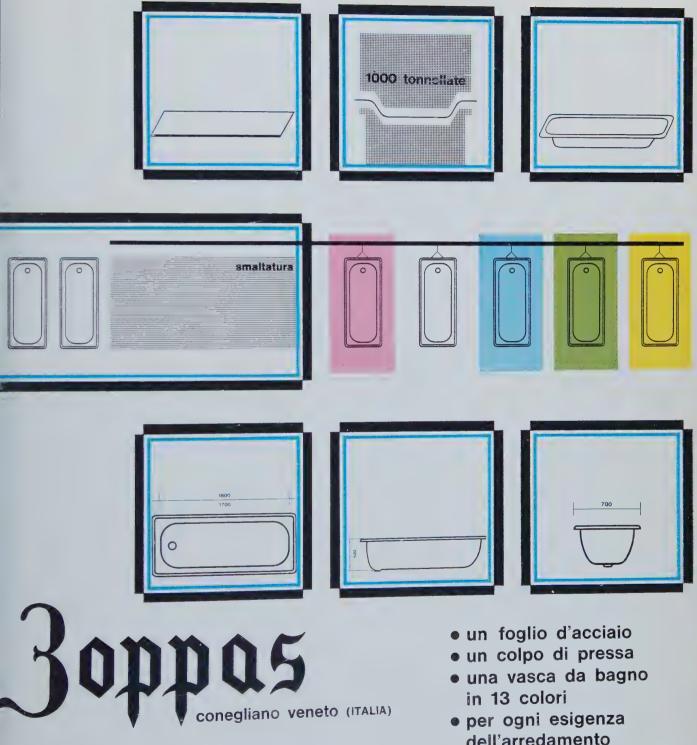
IL MISCELATORE ISOMIX VIENE IMPIEGATO: PER L'ALIMENTAZIONE DI DOCCE, LAVABI, BIDET, VASCHE, LAVELLI, ACQUAI PER CUCINA, IN ABITAZIONI PRIVATE, ALBERGHI, COLLEGI, SCUOLE, OSPEDALI, STABILI-MENTI TERMALI, GABINETTI MEDICI, LABORATORI, PALESTRE, BAGNI PUBBLICI, PARRUCCHIERI, SPOGLIATO D'OFFICINA, ECC.; PER LA DISTRIBUZIONE DI ACQUA CALDA A TEMPERATURA TERMOSTATICAMENTE CONTROLLATA. ECC.

DOVUNQUE SIANO RICHIESTI L'ESATTO CONTROLLO E LA COSTANZA DELLA TEMPERATURA E L'ECONOMIA DI ACQUA CALDA.



DA OLTRE 50 ANNI È GARANZIA DI ALTA QUALITÀ NELLA FABBRICAZIONE DI RUBINETTERIE PER IMPIANTI IGIENICO-SANITARI. DIREZIONE COMMERCIALE E STABILIMENTO: NOVARA VIA UNITÀ D'ITALIA 1





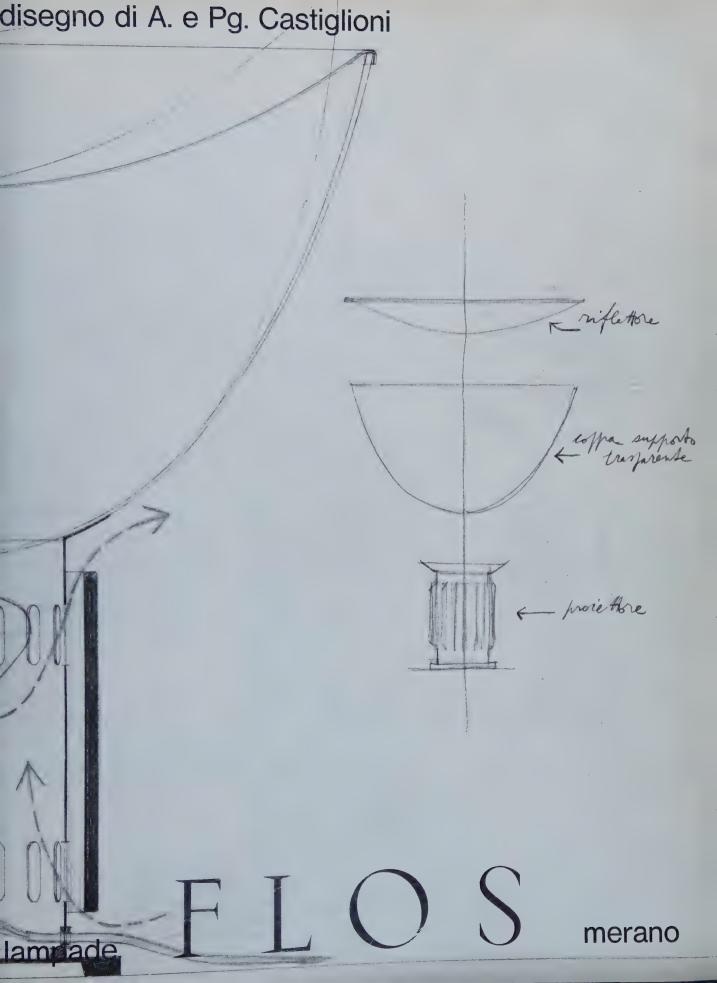
ERI.OGGI.TUTTO.SOLO ZOPPAS

- un colpo di pressa
- una vasca da bagno in 13 colori
- per ogni esigenza dell'arredamento moderno



Modello Wassily. Marcel Breuer ha disegnato questa poltrona alla Bauhaus nel 1925. Wassily Kandinsky volle il primo esemplare per la sua casa a Dessa

# GAVINA



ŒRTLI
/A/IT'A/IDREA
IL
BRUCIATORE
SILENZIOSO



BRUCIATORI DOMESTICI
OERTLI - SANT'ANDREA
ASSOLUTAMENTE SILENZIOSI, COMPLETAMENTE AUTOMATICI A
POLVERIZZAZIONE MECCANICA PARTICOLARMENTE INDICATI PER
PICCOLI, MEDI E GRANDI IMPIANTI DI RISCALDAMENTO. 6 TIPI DI DIVERSA POTENZIALITA
DA UN MINIMO DI 18.000
Cal/h AD UN MASSIMO
DI 1.360.000 Cal/h.

BRUCIATORI INDUSTRIALI OERTLI - SANT'ANDREA A POLVERIZZAZIONE MECCANICA
CON CONTROLLO FIAMMA A CELLULA FOTOELETTRICA INCORPORATA, CON PORTATA DA 50
A OLTRE 1000 Kg/h DI
NAFTA. ADATTI PER CALDAIE AD ACQUA ED A
VAPORE DI QUALSIASI
TIPO E POTENZIALITA E

ŒRTLI
/A/IT A/IDREA
BRUCIATORI
INDUSTRIALI



PER FORNI INDUSTRIA-LI IN GENERE. NELLE VERSIONI: MANUALE, SEMIAUTOMATICA, AU-TOMATICA A MODULA-ZIONE DI FIAMMA. PER OGNI APPLICAZIONE TERMICA UN BRUCIATO-RE ADATTO CALDAIE IN GHISA PER RISCALDAMENTO AD AC-QUA CALDA, DI ELEVA-TO RENDIMENTO PER FUNZIONAMENTO A NAF-TA ED A CARBONE. PRO-DOTTE NELLE MODER-NISSIME FONDERIE DELLA SANT'ANDREA NOVARA SU LICENZA DELLA DITTA SVIZZERA VON ROLL DI KLUS IN DUE TIPI; CON POTEN-ZIALITA DA UN MINIMO DI 14.300 Cal/h AD UN MASSIMO DI 65.000 Cal/h.



DEPURATORE DI FUMI
OERTLI-ANTICORR - PROTEGGE LE CALDAIE DALLA CORROSIONE DOVUTA ALL'ACIDO SOLFORICO, ELIMINA LA FULIGGINE ALL'USCITA DAL
CAMINO E NEL CONTEMPO AUMENTA IL
RENDIMENTO DELLA
COMBUSTIONE. APPLICABILE A QUALSIASI
TIPO DI BRUCIATORE
CON POTENZIALITA' DI
UN MINIMO DI 25 Kg./h.



SANT'ANDREA NOVARA
OFFICINE MECCANICHE & FONDERIE S.P.A.

AGENZIE DI VENDITA E SERVIZIO ASSISTENZA IN TUTTA ITALIA. CONSULTATE IL VS. ELENCO TELEFONICO ALLE VOCI CATEGORICA ED ALFABETICA: BRUCIATORI DI NAFTA

# TIGBYGELN STOCCOLMA

Architetti: Sven Backstrom, Leif Reinius, Ingmar Benckert



# curtain wall CURTISA in alluminio

sura dell'articolo

## RATTACIELI STANNO E VICINI"

o dalla Rivista ''DOMUS'' 0 - Marzo 1963

e cioè nel di questi grattacieli, ven Backstrom, Leif Reinius, ar Benckert) le lucenti fici esterne in inio e cristallo sono il ato di una brillante mazione italiana; nome: la CURTISA, caro architetti.

Gio Ponti

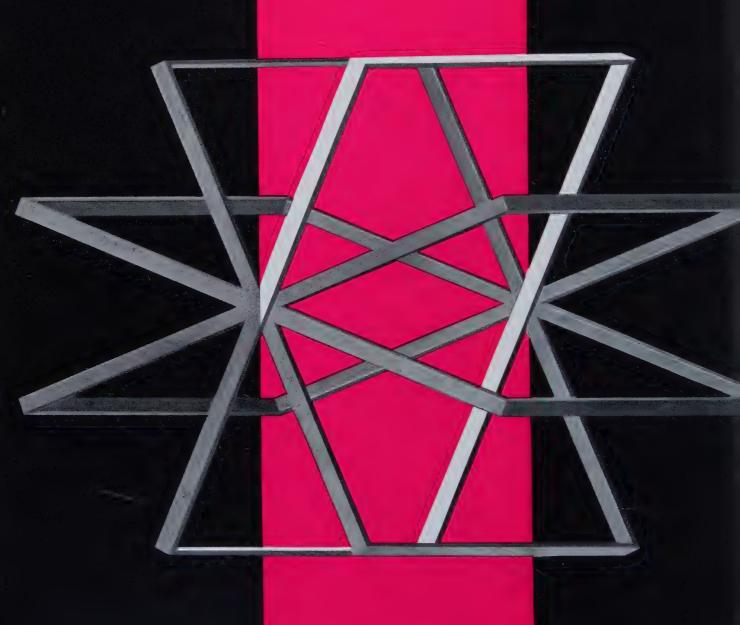
# JRTISA

STABILIMENTO: **BOLOGNÁ** Ranzani, 16 - Tel. 233855 (4 linee)

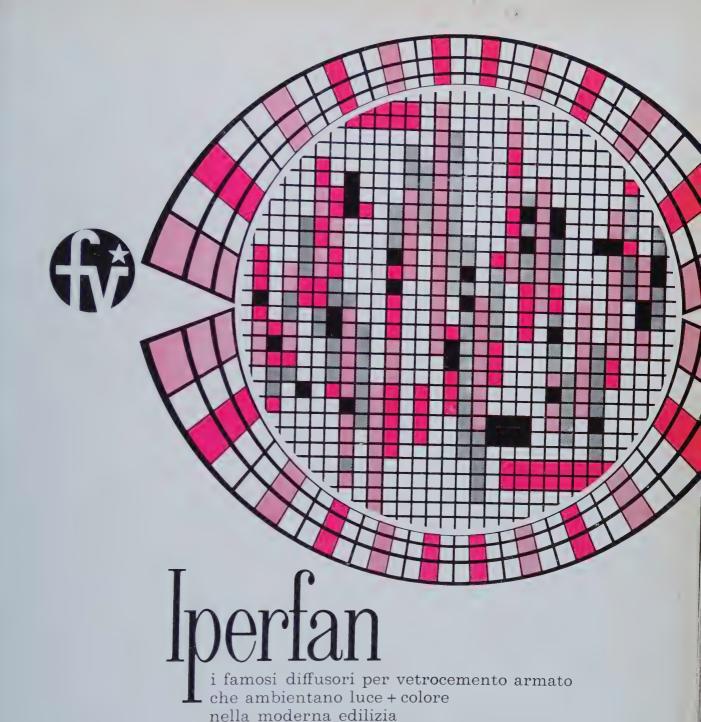
O: Via G. Fara, 4 - Telef. 653534/5 Via S. Francesco di Sales, 1/a Telef. 6568841/2



# ACUMPONNICE SERRAMENTI



S.P.A. SCIII PONIA - CASTEGGIO - PAVIA



nuovi, i diffusori per vetrocemento Iperfan: perfezione, lirea, purezza, caratterizzazione del disegno Iperfan partecipa alla moderna costruzione offrendo soluzioni luminose, colorate, decorative; soluzioni definitive, durature, razionali.



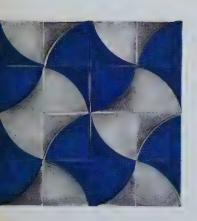
il nuovo marchio internazionale della Zailite Haliana

the state of the same and the s

Pint plastici

THE RESIDENCE OF THE PARTY OF T





Le piastrelle brevettate MILANO compo nibili, progettate dall'architetto Leonardo Fiori e dal pittore Augusto Piccoli, si rial lacciano per la forma e per il sapore de corativo alla tradizione italiana dei pavi menti di ceramica.

La grande possibilità di composizione e la varietà delle gamme dei colori consentone alle piastrelle **MILANO** componibili di in serirsi felicemente e di dare soluzion nuove ai più svariati tipi di ambienti scuole, edifici pubblici, edifici per lo spet tacolo, bar, abitazioni.

Le piastrelle **MILANO** componibili rag giungono il risultato di introdurre la fan tasia ed il colore negli ambienti pur nor elevando i costi per la loro possibilità d produzione industriale e la facile messa in opera.

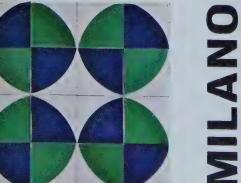
Le piastrelle **MILANO** componibili, cera micate, vengono prodotte in gres smaltate per pavimenti, in cotto per rivestimenti tipo marmettoni per pavimentazioni eco nomiche.



I colori di normale produzione sono:

- A rosa intenso
- B bleu mare
- C bruno
- D verde ramina
- E giallo sole
- F grigio nuvola
- G grigio topo
- H verde autunno
- I nero grafite







Per informazioni ed ordini rivolgersi ai rappresentanti di zona e depositari in tutta Italia o direttamente allo

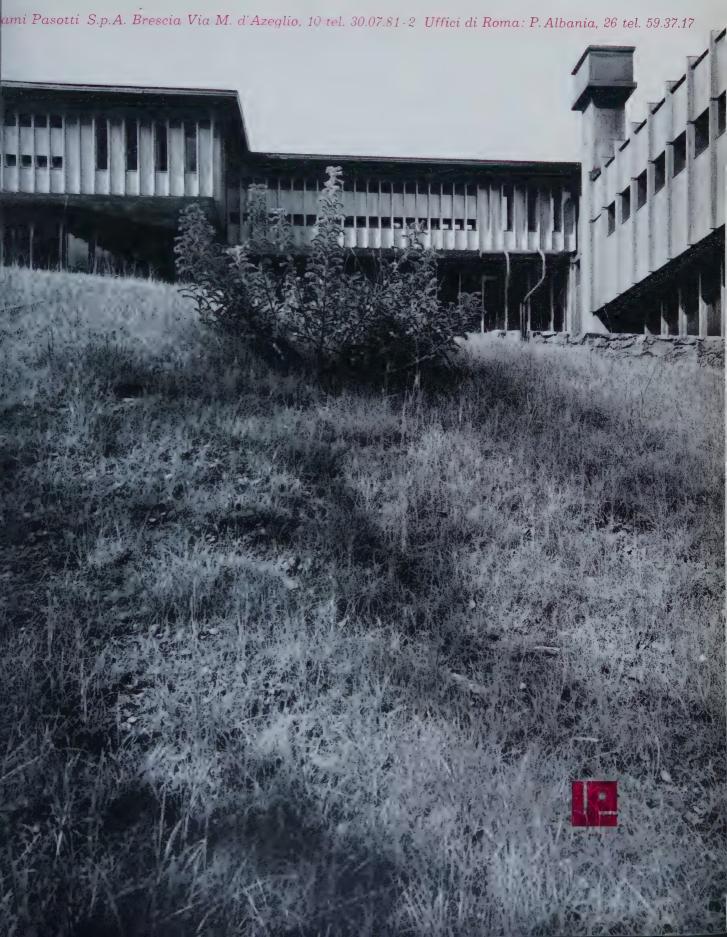
Stabilimento Ceramico
"IL RAGNO,, s.r.l. - Sassuolo

telegrammi: Ceragno Sassuolo

Telefono n. 106

C. C. Postale n. 8/9847

abbricati Pasotti una lunga tradizione ed una efficiente organizzazione di studio campo della industria edilizia





# Manfredo Tafuri

# **LUDOVICO QUARONI**

e lo sviluppo dell'architettura moderna in Italia Edizioni di Comunità

Volume di pagine 334 con 285 illustrazioni in nero e 2 tavole f. t. in litografia

# NNOCENTI SILIPATORIO CILINDRA CAVALLI: SAE 58/5700" freni a disco

cumarata: 1098
cavalli: SAE 58/5700"
freni a disco
sulle ruote anteriori
consumo: 7 l. x 100 km.
vel. max: oltre 145 km/ora
ripresa: 1 km. fermo con
uso del cambio in 38"







Arredamento del soggiorno montano Olivetti a Brusson (Val d'Aosta).

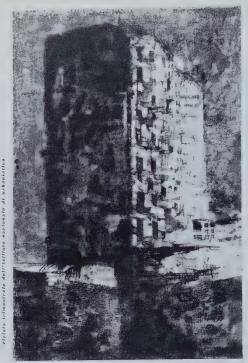
Progettazione: Claudio Conte - Leonardo Fiori,



la isa international, la più attrezzata industria d'arredamento d'europa ha creato un'apposita sezione al servizio di architetti, ingegneri, tecnici che si occupano d'arredamento. Questa sezione e le nostre agenzie sono a disposizione per qualsiasi informazione, progettazione, preventivo.

NDUSTRIA A CICLO COMPLETO PER L'ARREDAMENTO DELLA CASA, ALBERGHI, NAVI, COMUNITÀ - DIREZIONE, AMMINISTRAZIONE, STABILIMENTI PONTE SAN PIETRO - BERGAMO ELEFONO 6.11.22 TRE LINEE URBANE. AGENZIE IN ITALIA: MILANO VIA A. SAFFI, 16 ELEFONO 89.21.04. TORINO P. C. BOGGIO, 83 TELEFONO 30.380. TRIESTE PIAZZA OBERDAN, 7 TELEFONO 61.963. GROSSETO VIA AQUILEIA, 87 TELEFONO 23.600. NAPOLI VIA GIORENTINI, 21 TELEFONO 37.45 51 BARI VIA MELO. 125. PALERMO VIA NOTARBARTOLO, 7 ELEFONO 50.095. CAGLIARI VIA XX SETTEMBRE, 78.

Urbanistica



# URBANISTICA

rivista trimestrale

### organo ufficiale dell'Istituto Nazionale di Urbanistica

Editoriale di Camillo Ripamonti

### L'applicazione della 167

Discorso dell'on.le Giovanni Pieraccini Ministro dei LL. PP. a conclusione del Convegno sui problemi della 167

### Roma: verso le ultime fasi del piano

Ancora Roma di Luigi Piccinato La lunga strada per il piano di Roma di Mario Coppa Tre anni di cronaca romana di Italo Insolera e Mario Manieri Elia Il piano di Roma per l'attuazione della legge 167 di Marcello Girelli Presentazione del coordinamento urbanistico dell'ing. Pietro Samperi

Le Halles di Parigi di Emilio Tempia

Il problema dei trasporti pubblici a Francoforte di R. Humbert

Monorotaia sistema Safege

Providence

Scoperta e distruzione di una città: Herdonia di Giovanna Alvisi

Autostrade e paesaggio di Enzo Magnani

Nono Convegno di Cagliari

Direzione, redazione, amministrazione: Torino, corso Vittorio Emanuele, 75 F

Abbonamento per 4 numeri con decorrenza dal presente fascicolo Condizioni normali:

Italia L. 15.000; Estero L. 16.000

Condizioni speciali per abbonamenti effettuati direttamente alla rivista:

Italia L. 12.000; Estero L. 13.000



- Rag. MONTEFORTE, Via dei Liburni 6 POGGIBONSI - (Siena) ELSASIDER ROMA PARMA - PIETRO MARIA CERETTI, VIA S. Leonardo 27 VARESE - F.IIi MOCCHETTI, Via Morosini 19 PADOVA - SORARD, Via Dalmazia 18

- CLEA di M. Pattacini, Via Gobetti 6 - A. PICCININI, Via U. Bassi 1

REGGIO E. BOLOGNA

BRESCIA - BONOMETTI & BACCAGLINI, Via G. Galilei 109

GENOVA - CONSARA, P.za De Marini 1

TORINO - A. BOSCHETTI, Corso Svizzera 9

Rappresentanti:

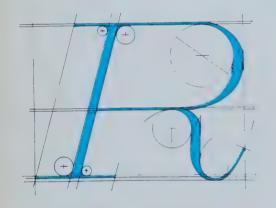


# S.p.A. PROFILATI A FREDDO BROLLO

Viale Fulvio Testi 49 (prolung. Viale Zara) Cinisello-Balsamo - Milano Rete di Cinisello: 9289281 - 9289282 - 9289283 - 9289284 Rete di Milano: 2476746 - 2476588 - 2476529 - 2476597

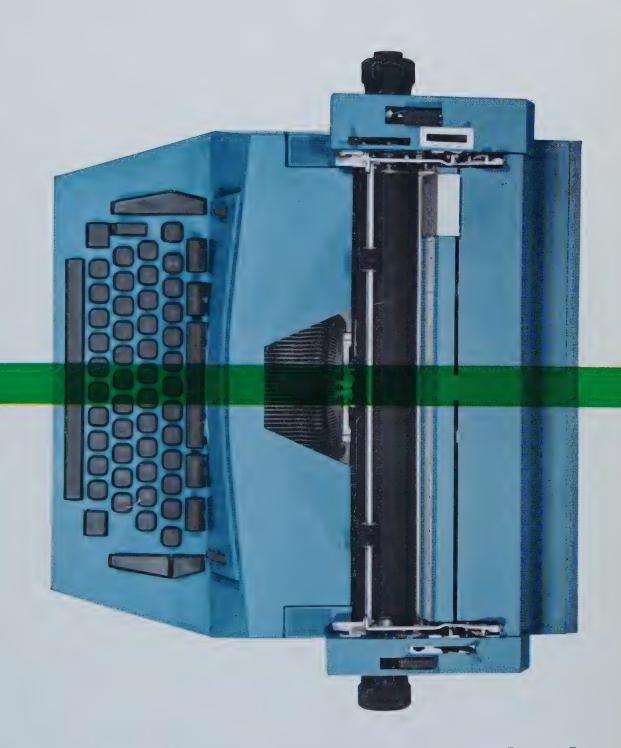
La più grande fabbrica Italiana di PROFILATI A FREDDO è in grado di fornire tutti i tipi di profilati a freddo per tutti i settori dell'industria. ed è lieta di comunicare che, dal primo Gennaio 1962, si produrranno anche i PROFILATI A FREDDO BROLLO saldati, nel nuovo stabilimento di Desio (Milano).





Non solo un nuovo modello di macchina per scrivere elettrica, a spaziatura differenziata, ma soprattutto la macchina per la bella scrittura, per la calligrafia del nostro tempo: la perfezione tecnica si esprime qui anche in una forma compiuta; ed una eccezionale capacità di rendimento accompagna l'eleganza di ogni lettera, rigo e pagina scritta dalla Olivetti Raphael

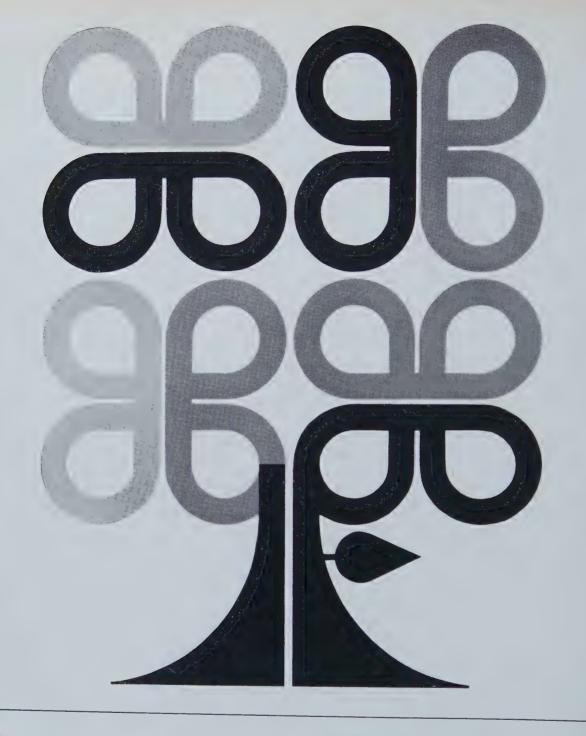
Nastro di polietilene - Incolonnatore automatico - Incolonnatore di ritorno - Interruttore di sicurezza - Rullo amovibile - Tasto automatico di tratteggio e sottolineatura - Marginatore elettrico automatico - Regolatore dell'intensità di battuta -Carrozzeria a pannelli ribaltabili.



Olivetti Raphael



# marmi HENRAUX Querceta di Seravezza (Lucca)



38

# **BERNINI**

È il mobile moderno che esalta nei suoi modelli l'ingegno creativo dei migliori specialisti italiani. È l'industria che impegna il suo patrimonio tecnico e la sua sensibilità culturale al servizio di un'architettura di qualità, per tutti i problemi dell'ambientazione interna.

G. B. BERNINI e Figli - Milano - Via Cefalonia, 9 - Tel. 30.52.65 esposizione: Ambienti - Galleria Passerella, 2 - Tel. 78.02.85

Licenziataria per la Francia:

Formes Nouvelles - 22 Boulevard Raspail, Paris, 7º - Téléphone: LITtré 48-43 et LITtré 09-34

## Zodiac 13

Rivista internazionale dell'architettura contemporanea
International Magazine of Contemporary Architecture
Revue internationale d'architecture contemporaine
Internationale Zeitschrift für Moderne Architektur

**Zodiac** Rivista semestrale fondata da Adriano Olivetti ed edita sotto gli auspici della Ing. C. Olivetti & C., Ivrea, Italia . Review founded by Adriano Olivetti and issued twice yearly under the auspices of the Ing. C. Olivetti & Co. Ivrea, Italy . Revue semestrielle, fondée par Adriano Olivetti et publiée sous le auspices de la société Ing. C. Olivetti & C., Ivrea, Italie .

Direttore editoriale / Executive Editor / Directeur d'édition: Pier Carlo Santini. Redattrice / Assistant Editor / Rédactrice: Maria Bottero. Copertina / Cover / Couverture: Egidio Bonfante.

Impaginazione / Lay-out / Mise en pages: Maria Bottero, Teresa Papetti

Collaboratori / Contributing Editors / Collaborateurs: Giulio Carlo Argan, Sergio Bettini, Peter Blake, Arthur Drexler, Enzo Frateili, Maxwell Fry, Siegfried Giedion, Walter Gropius, Victor Gruen, Roberto Guiducci, Henry Russel Hitchcock, Jules Langsner, Le Corbusier, Giuseppe Mazzariol, Esther Mc Coy, Leonardo Mosso, Riccardo Musatti, Enzo Paci, Geno Pampaloni, Jean Petit, Guido Piovene, Carlo L. Ragghianti, Ernesto N. Rogers, Paul Rudolph, Joseph Rykwert, Eero Saarinen †, Giuseppe Samonà, Vincent J. Scully, Margit Staber, Giulia Veronesi, Minoru Yamasaki, etc.

Fotografia / Photography / Photographie: Paolo Monti. Traduttori / Translators / Traducteurs: Ettore Capriolo, Jean Duflot, Franca Ottolenghi, James Pallas.

Distributori / Distributors / Distributeurs: Argentina: Carlos Hirsch, Florida 165, Buenos Aires. Belgique: Editions de la Connaissance, 19 Rue de la Madeleine, Bruxelles. Brasil: Agência Gagliardi, Rio de Janeiro, Rua do Carmo 38, Sala 402. Sao Paulo: Rua Cons. Crispiniano, 125, 13°. Chile: Libreria Italiana, Huèrfanos 1178, Pasaje, Santiago de Chile. Colombia: Enrique Torres, Apartado Nacional 928, Bogota. Danmark: Ejnar Munksgaard, 6 Nörregade, Copenhagen. Deutschland: Verlag Gerd Hatje, Wildungerstrasse 83, Stuttgart-Bad Cannstatt. España: Galeria Internacional de Arte, Avenida Islas Filipinas, 18, Madrid. Finland: Akateeminen Kirjakauppa, Keskuskatu 2, Helsinki. Rautatiekirjakauppa Oy, Annankatu 34-36, Helsinki. France: Vincent & Fréal, 4, Rue des Beaux-Arts, Paris 6e. Great Britain: A. Zwemmer, Ltd., 76-80 Charing Cross Road, London WC2. Italia: EDA, Via Andegari 6, Milano. Japan: The Tokodo Shoten Ltd., Nakauchi-Building, 1-5 Nihonbashi-Tori, Chuo-ku, Tokyo. Mexico: Asociación Civil Calli, Gutenberg 44-101, Mexico, D.F. Pays-Bas: Meulenhoff & Co., N.V., Beulingstraat, 2, Amsterdam. Suisse: Office du Livre, 6 rue du Temple, Fribourg. Turkey: Librarie Erksan, Bevoglu, Gonul Sokak n. 15, Istanbul. Uruguay: Inter-Ciencia, Rio Negro 1354, Montevideo. U.S.A. & Canada: George Wittenborn Inc., 1018 Madison Avenue, New York 21, N.Y. Venezuela: Gustavo Hernandez O., Apartado no. 363, Caracas.

Publicità / Advertising Editors / Publicité: Italia: Ufficio pubblicità di Zodiac, via Gabba 9, Milano, telef. 80.46.94. Italia centromeridionale: RIP, Via Po 12, Roma, tel. 86.09.00. France: Supports & Régies, 3 Rue de Castellane, Paris 8e, téléphone ANJ 99-86. Suisse: Alfred Schwarz, 148 Wehntalerstrasse, Zurich 6/57, Deutschland: Gerd Hatje Verlag, Wildungerstrasse 83, Stuttgart-Bad Cannstatt. Pour les autres Pays, s'adresser directement à Zodiac, via Gabba 9, Milano, Italie.



Italia

A partire da questo numero la direzione editoriale di Zodiac viene assunta da Pier Carlo Santini. Le Edizioni di Comunità ringraziano vivamente Bruno Alfieri che col n. 12 ha lasciato la rivista per altri impegni di lavoro.

ERRATA

CORRIGE ,

Pag. 200 2 - Vista da ovest

2 - Vista da nord

Pag. 202 5-6 - Il complesso visto da nord

da M. René Le Grain-Eiffel.

5 - Il complesso visto da esc

6 - Vista da ovest

Index

Un'opera di Carlo Scarpa: il restauro di un antico palazzo veneziano Giuseppe Mazzariol I grandi viadotti di Eiffel nel Massif Central 6т Italo Insolera

Henry Russel Hitchcock

L'esperienza dei grands ensembles e il rinnovamento della struttura urbana 116 Alberto Samonà

Connecticut, U.S.A., in 1963

Exposition Nationale Suisse, Lausanne 1964 Margit Staber 151

Unseen exhibit of the New York world's fair 1964-65 J. R. Rudin 157

> 164 Esther Mc Coy Young architects in the United States

La colonia Olivetti a Brusson (architetti Claudio Conte e Leonardo Fiori) 199

Traduzioni / Tanslations / Traductions

Fotografi / Photographes / Photographers: Fmory Arneste a p. 181, Louis Checkman a p. 20, Douglas Ebersle a p. 180, Hedrich Blessing a p. 160, 170, David Hirsch da p. 195 a p. 197, Baltezar Korab da p. 182 a p. 185, Leland Y. Lee a p. 174, 175, F. Maurer da p. 150 a p. 154, Maurice Miller a p. 187, Frank Lotz Miller a p. 187, Joseph W. Molitor a p. 9, Paolo Monti da p. 26 a p. 59, Ugo Mulas da p. 154, Maurice Miller a p. 176, 177, Viarvin Raud a p. 192, 193, Edward Saxe Studio a p. 22, 23, Arthur Siegel a p. 178, 179, p. 198 a p. 211, R. & R. Photo a p. 176, 177, Viarvin Raud a p. 192, 193, Edward Saxe Studio a p. 22, 23, Arthur Siegel a p. 178, 179, p. 198 a p. 211, R. & R. Photo a p. 20, a p. 24 e da p. 188 a 189, Noel Thomas jr. & Rodney Mackay da p. 156 a p. 163.

Le fotografie dei vladotti di Eiffel, da p. 66 a p. 109 sono di halo Insolera. La foto di G. A. Eiffel a p. 60 è stata gentilmente concessa da M. Rapá La Grain, Eiffel



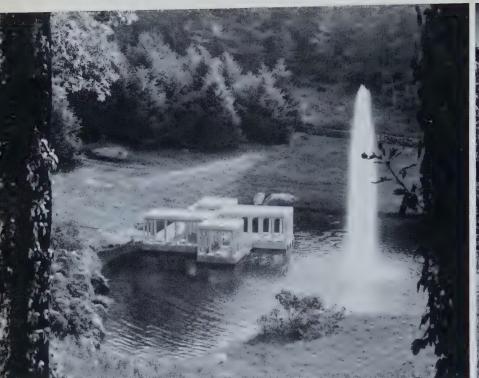
Connecticut, U.S.A., in 1963

Having spent two weeks last June in the four most northerly countries of Europe, Denmark, Norway, Sweden and Finland, I had expected to devote this column to their current architecture. After my first weekend in America — from which I had been away only a few months over a year — I was so struck by what had been erected in my absence in one state only, Connecticut, that I gradually changed my mind. The Scandinavian countries and Finland occupy an important place in current architecture. Their importance in architecture and the quality of their continuing achievement, discussed and illustrated by Giedion in Zodiac 12, is quite out of proportion to their very limited population and, in the case of Norway and Finland, even more limited resources. If that achievement latterly is perhaps less notable than in earlier decades of this century — and this seems particularly true of Denmark and Sweden — they still have, in comparison with the United States, much to their credit. There is no American architect in his sixties, for example, with the varied oeuvre and the international reputation of Aalto. No American housing development has the distinction of Tapiola across the bay from Helsinki, where all the leading Finnish architects are working, nor even of Vällingby outside Stockholm, much less Jutzon's more modest project at Fredenborg in Denmark. Protestant churches such as the Sirens' at Orivesi in Finland or Lewerentz's at Björkhagen near Stockholm would be hard to match in the United States or, indeed, anywhere.

Yet it was not wholly chauvinism, I believe, that led me to the conviction, based at first only on what I saw in one weekend in one of fifty states — I have since seen work of equal interest in other states, all the way form Le Corbusier's Carpenter Center at Harvard University in Massachusetts to Goldberg's Marina City in Chicago and Johnson's Sheldon Art Gallery in Lincoln, Nebraska — that the continuing American building boom, far from producing chiefly quantity and monotony in curtain-walled construction as was to an uncomfortable extent true in the 1950's, now offers as great variety of interest as the combined production of the four northerly European countries.

5







2-3. Pavilion, New Canaan, Conn. (Architect: Philip Johnson)

The variety is of many sorts: In scale it ranges all the way from « urban-renewal » projects in many cities, by now as extensive as in any of the war-bombed cities of western Europe — and, indeed, in several where the vast projects are only beginning to proceed beyond the clearance and demolition stage as visually desolating — down to the folie or gazebo Philip Johnson has just erected near his famous Glass House in New Canaan, Connecticut. In materials and methods of construction innumerable different ways of utilizing concrete and giving it characteristic expression, from the slickest of finish on prefabricated elements to the roughest of béton brut, has replaced to a surprising extent the ubiquitous use of the steel frame. The conservatism so long characteristic of American concrete construction has given way to much experimentation. This still owes a great deal to foreigners as, for example, Le Corbusier's studio building at Harvard and Nervi's bus station in New York, not to speak of such Latin-Americans as Candela and Catalano who have been teaching in American architectural schools long enough to have real influence. But there are also the prefabrication techniques of I. M. Pei and the post-tensioning of Myron Goldsmith, to mention but two among many current developments of real significance for which American architects and engineers are wholly responsible.

Public housing has, on the whole, been shockingly laggard; and even private house design seems less clear in its direction than a decade ago. Church and synagogue architecture is less mature — more transitional perhaps — than in Europe; and in public architecture the best possibilities since Frank Llyod Wright's posthumous Marin County Buildings, of which a considerable section was lately completed, seem still to be certain projects whose realization will, like the many vast schemes of urban renewal already initiated, still take some years. In theatres and concert-halls activity is behind Europe, especially Germany. In the field of educational construction, however, especially at the university level, the frenzied building campaigns made necessary by the

rising curve of students seeking higher education, have already produced some very notable results.

Naturally one would not expect to find in one state, not even a very heavily populated and prosperous state such as Connecticut, works of equal interest in all categories; nor could I possibly see in one weekend more than a sampling, chiefly in the two principal cities of the state, Hartford, the capital, and New Haven, the seat of Yale, one of the leading national universities. My weekend began at Johnson's house in Connecticut: Fourteen years old now, this is closer to being a classic of 20th-century domestic architecture than any house in America. Can a house built so short a time ago already have « period-flavor » in the way Le Corbusier's or Mies's houses of the 1920's certainly do? However that may be, its architect-owner has not hesitated to add in the artificial pond below the house, which forms the middle-ground of his extensive landscape view, a structure in an entirely different spirit (fig. 3). For his pains he has received the ambiguous compliment of a violent critical attack in the English magazine Architectural Design to which Reyner Banham has replied equally hotly in his column in the New Statesman. Rarely has so modest a structure stirred up such international repercussions — English architectural Neo-Puritanism reacting against American architectural « affluence » as illustrated in what one might suppose was a quite innocent, and certainly private, manifestation.

I shall write of it not as a critic but, so to say, as a « consumer ». Served a picnic lunch there. I found it not too comfortable: Not because of the vertical underscaling — the arches are barely two meters tall — but because the floor on which one must sit in the absence of furniture was hard and the sharp arrises of the finely executed prefabricated cement elements hardly a sybaritic back-rest. But its primary purpose, of course, is to be enjoyed as a visual feature in the landscape in the manner of an 18thcentury garden fabrick, not to be occupied by large human beings. It is in its relationship to the jet fountain, installed in the pond several years earlier, that the value of the underscaling of the elements is appreciated (fig. 2). Seen from the house, and especially at night, with moderate flood-lighting, one reads the structure as more remote than it actually is and hence assumes it to be at least half again as tall; thus the jet likewise seems to be much taller than it actually is. The structure itself, thus seen, also acquires a mysterious dreamlike quality as of a palace floating, not in a nearby pond, but in a distant, unapproachable lake.

In a world where buildings are growing larger and larger and the human scale is being increasingly lost even in such things as university architecture, there is a special delight in something that is small and delicate. Proceeding the next day from the New Canaan countryside to the city of New Haven, the contrast was striking.

New Haven was one of the first American cities to undertake a massive urban-renewal programme. For one reason or another, demolition is still not complete and little of positive interest in the way of new construction has yet gone up. Mostly such new buildings as have been erected illustrate the most commonplace sort of curtain-wall construction and seem, so far at least, to compose into no comprehensive new cityscape. The exception, ironically, and the only structure by what may be called a « name » architect, is what might have been expected to be a minor and neutral element: namely, the parking garage by Paul Rudolph. Of raw concrete, this is consistently carried out with curved elements, the parapets of the multiple storeys bowed out like the lips of so many vast travs over piers that suggest Art Nouveau grace in their profiling more successfully than those of his earlier Forestry Building here in New Haven.

It is unusual, but in the extremely dull and monotonous ambiance so far created not perhaps surprising, to find a parking garage providing the most positive architectural value in the new downtown area. Arguments of hierarchy aside, the open structure of a parking garage offers opportunities for boldly plastic design in a way that office, buildings and department stores, necessarily closed by some sort of continuous walling, and in the latter case now-a-days often totally without openings, cannot do.

If downtown New Haven disappoints - though there is some real virtue in the

modest independent re-development of residential Worcester Square, with a sound school and library group on one side around an open space by Skidmore, Owings & Merrill, the large area occupied by Yale University more than makes up for it in the variety and the interest of its new buildings. In the thirteen years of his presidency the late A. Whitney Griswold added twenty-six buildings to the university's plant. From the first he sought architects of quality and encouraged bold and even experimental approaches. Not all the buildings he sponsored — Louis Kahn's Art Gallery, Rudolph's Forestry Building and Eero Saarinen's Hockey Rink may be mentioned as the most striking among the earlier examples — were equally successful; but most were extremely interesting and their controversial character was not the least aspect of their interest. Of the whole lot perhaps Eero Saarinen's two colleges, of which construction photographs were illustrated in this column in Zodiac 10, are not only the most considerable, but also the most mature and accomplished. If they caused Reyner Banham to cry: « Yale dormitories worse than mediaeval », as magazines and newspapers reported, many other critics, foreign as well as American, saw this large double complex as providing, with the Dulles Airport, the culmination as well as the termination of Eero Saarinen's brief and comet-like architectural career.

Unlike the architects of many of the new Yale buildings, Saarinen in his colleges gave much thought to the visual context. The relation to the Neo-Gothic Whitney Gymnasium across the road in tone and proportion is especially happy, but it hardly justifies the criticism that the colleges themselves are neo-mediaeval (fig. 5). The neo-mediaevalism is actually of an urbanistic nature, a rather successful attempt to recreate some of the spatial intimacy of a mediaeval Italian town, somewhat as Aalto attempted with much less plausibility at Säynatsälo or the architects of the Italian Pavilion at the Brussels Exposition in 1958. Although wholly different in scale and in siting, the result compares favorably with Utzon's housing development at Fredenborg. Only the rather pointless knots of sculpture by Nivola and the awkward subdivisions of the window sash seem serious blemishes (fig. 4). Nor is it irrelevant that the colleges became at once favorites with the students.

The last three buildings commissioned by Griswold were completed and opened this autumn: the Art and Architecture Building with a ceremony at which Nikolaus Pevsner spoke — and also received a medal — and to which over 2000 guests came from all over the United States and from abroad. It undoubtedly overshadows in interest the Beinecke Rare Book Library by Gordon Bunshaft of Skidmore, Owings & Merril and the Geology Building by Johnson, the first of a group of new buildings designed by him for the Kline Science Center.

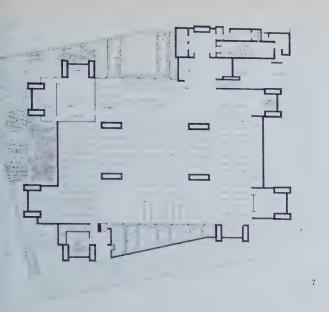
The Art and Architecture Building occupies a street-corner site across from Kahn's Art Gallery. Where that is externally calm and negative, with an unbroken grey-beige brick wall on one side and a curtain wall above a sunken court toward the new building, Rudolph's exterior is one of the most boldly plastic that the post-war years have produced (fig. 6). One thinks of various relatively new buildings in other countries — Viganó's Istituto Marchiondi, for example, outside Milan or, more relevantly, Cadbury-Brown's Royal College of Art in London — but it is unlikely that Rudolph did.

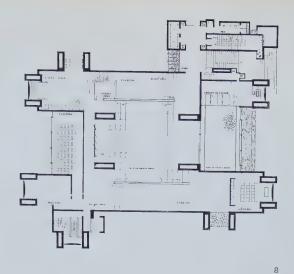
For all the sculptural vigor of the exterior, this is a building which must be understood from the interior. Providing as it must, facilities for instruction in architecture, city-planning, painting, sculpture and graphics, as well as a lecture hall, a large art library and relevant offices and public spaces, all on a relatively small site, the complexity of the building and the clarity of its basic concept is best understood from the section and plans (figs. 7-12). These reveal that the core of the building is an oblong space between four hollow piers. Vertically this space is not continuous, yet at two levels, the second floor (fig. 8) and the fourth floor, the volumes rise two storeys, with intermediate floors opening off like galleries on all four sides in a way that recalls Frank Lloyd Wright's Unity Church. The multiplicity of levels — there are 36 in all! — and the many opportunities for moving slightly up or slightly down in the approaches to the peripheral areas, as also for looking across from one corner to

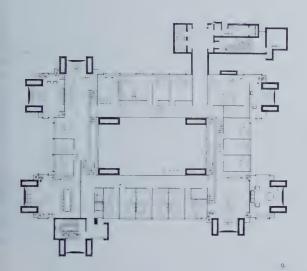


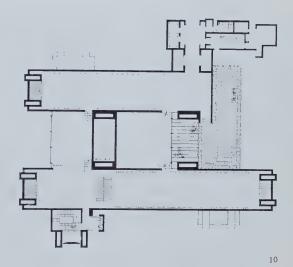


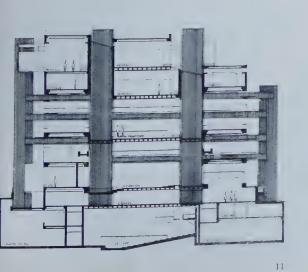
6-14. Art and Architecture Building, Yale University (Architect: Paul Rudolph)
7. First floor: Art Library; 8. Second floor: Exhibition area, classrooms and student lounge; 9. Third floor: Offices of the school; 10. Seventh floor: Painting studios; 11. Longitudinal Section; 12. Transversal section; 13. The exhibition area on the second floor; 14. The lecture hall in the basement.

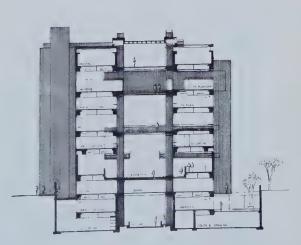


















and humane rather than machinelike, warm rather than cold, in its boldly sensuous character.

Another strong note, recurrent throughout the building wherever the floors are not plain concrete, is bright orange carpeting. But the most unexpected is the use all over the building of plaster casts, ranging from Egyptian tomb reliefs (in the penthouse) through Greek sculpture (fig. 1), to decorative panels by Louis Sullivan, rescued from years of incarceration in university basements. These are, of course, mostly free-standing and readily removable should they pall (as it seems likely they may do in a very short time). There are also some other decorative adjuncts by present and former teachers in the school — a linear geometrical symbol in aluminum by Albers over the entrance, for example. The happiest of these accessories in a building which may be said to have no architectural decoration — or practically none: I would count the cornice-like treatment at the top as such — are metal elevator grilles by Sullivan from the lately demolished Schiller Building in Chicago used at the entrance to the library on the first floor and on the third floor.

Interior space is the most difficult aspect of a building to illustrate with photographs. Yet the character of Rudolph's generous central spatial volumes can be understood to some extent in that of the exhibition area (fig. 13) on the second floor and that of the architectural drafting areas (fig. 1) on the fourth floor. Examples of the unexpected, and usually happy, spatial dynamics, paralleling the dynamics of articulated mass on the exterior, can be seen in the way the space of the front portion of the otherwise low-ceiled library is carried up between the glass wall of the second-storey exhibition area and the glass wall of the facade (fig. 14) and in the bridge which connects the two sides of the drafting room mezzanine — the fifth storey — across the rear of the two-storey space which extends through to the tall window-wall at the rear (fig. 1).



The Arts and Architecture Building is the most conspicuous and the most « discussable », so to say, of the three new Yale buildings opened this autumn. If the painters and sculptors are so far less satisfield with their accommodations functionally than the architects, it was after all the chairman of the Architecture Department who designed it, and it is not invidious to say that the department of architecture ranks higher nationally and internationally than most of the other departments housed in the building. Of one facility I can speak from personal experience: the lecture hall, where I spoke even before the building officially opened. It is sufficiently unusual in any country to find a lecture hall properly designed for illustrated lectures as to deserve comment; but it is almost unique to lecture in a 20th-century lecture hall that has, in addition to functional virtues, architectonic interest of the first order. So also the library floor, from the generous height at the front to the offices at the rear, opening on two enclosed courts, combines usefulness with positive spatial values (fig. 14).

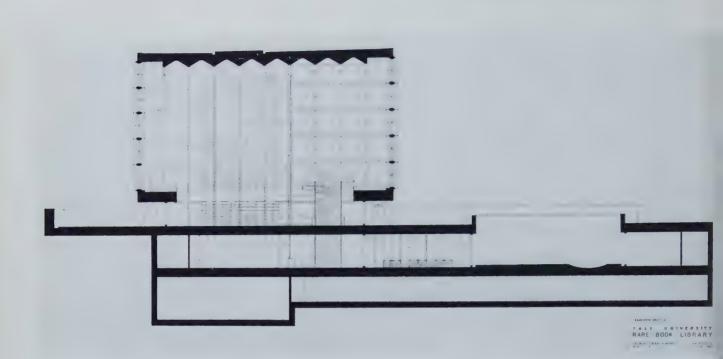
That is what Bunshaft undoubtedly set out to do in the Beinecke Rare Book Library. The donors desired a sumptous monument, almost a sort of cenotaph, and that is what appears above ground. The authorities desired a working place, with extensible stacks, catalogue rooms, reading rooms, offices, and so forth, and that is provided below ground around a sunken court under the broad granite paved-plaza that opens in front of the « treasure-chest ».

From the first publication of the design for the windowless box three or four years ago, the design has been much criticized. It has some virtues, however, that could be adequately appreciated only ofter it was erected. Where the Art and Architecture Building has no serious problems of existing visual context, Bunshaft's box of granite and marble,



15-19. Beinecke Rare Book and Manuscript Library, Yale University (Architects: Skidmore, Owings and Merril)
16. Site plan; 18. Section; 19. The mezzanine level.









though raised above an entirely glazed ground storey, very effectively closes the end of a quadrangle off Wall Street. Hitherto this was most unhappily framed on two contiguous sides only by the fake-Roman grandeur of the University Dining Hall (figs. 15 and 16), quite out of key visually with the Neo-gothic buildings of Berkeley College and the Sterling Law School, not to speak of the feudal « keep » of the Sterling Library stack across Wall and High Streets. The rather icy grandeur of Bunshaft's plaza and the unaccented richness of his thin marble slabs set in a steel grid entirely masked by sculpturally shaped granite membering accords (fig. 17) well with Carrère & Hastings' academic architecture of fifty years ago - altogether too well, many observers feel! As the section reveals (fig. 18), the hollow box above ground is linked with the much more extensive working areas below by the central stack with its six galleried levels and by generous staircases. At the ends of the stacks at mezzanine level are broad open spaces lit, like the stacks, in part by the dim translucence of the thin marble slabs of the surrounding wall. The result is impressive if somewhat funereal, with the spines of the books on the outer sides of the stack providing a textured wall of rich brown leather flecked with titles in gold (fig. 19).

The working areas below ground, unornamented except for Noguchi's white marble shapes in the sunken court — rather too much like abstract snow-sculpture — have a quite different character. It is like moving downward from first to tourist class in an ocean liner, of from a church to a clinic. A much smaller and infinitely less expensive building of two years earlier by Skidmore, Owings & Merrill at Yale, the Watson Computer Center, reminds one that the working areas below at the Beinecke Library are more characteristic of the high competence of the firm over the last fifteen years than the « cenotaph » above, which expresses primarily the monumental aspirations of the donors. Curiously enough, however, it is Rudolph rather than Bunshaft who is most anti-Functionalist in his current comments on architecture.

Even more anti-Functionalist in his outspoken opinions is Johnson; and so can he be in his buildings as the *folie* at his New Canaan place illustrates (figs. 2 and 3). Yet his Geology Building in plan and conception is easily the most straightforwardly practical of the three new Yale structures, despite the quite arbitrarily sculptural phasing of its largely blank walls. His problem, however, in this building, the first of five he is designing for this portion of the university, was rather different. He was asked to pull together, to organize functionally *and* visually as the new Science Center, a very extensive and open area with marked differences of level on which already stood a quite disparate and largely unrelated group of buildings ranging from the Neo-Gothic of fifty years ago to the semi-industrial late International Style of the 1940's (fig. 20). What is intended to focus and crown the new Center (fig. 22) is the tall tower above and behind Paul Schweikher's long and undistinguished Physics Laboratory.

The vocabulary of dark brick wall — the brick related in tone, but not identical, to that of the older Peabody Museum with which it is connected by a bridge - phrased by Albi-like round buttresses and with shallow balconies between faced with plain brownstone parapets — recalling the brownstone of many of the earlier buildings — whether or not the balconies are accessible from within (fig. 21), was established for the tower. whose heavier structure and vertical ventilation system will occupy the projecting round elements (fig. 24). For consistency's sake — and Yale's architecture in the Griswold period, for all its many other excellencies, saw almost nothing of the Neo-Gothic consistency that had controlled most of the very extensive building projects of the 1920's and early 30's - he determined to use the same richly moulded wall-surfaces for the four lower buildings, the first of which to be executed is that for the geology department. Although the tower is to be relatively open at the ends and in the middle of the sides, the uses of the Geology Buildings, mostly lecture-halls, seminar rooms, and offices, required few and moderate-sized windows, spaced rather irregularly (fig. 23). Sunken panels, like blind windows of the Renaissance, however establish a quite Miesian regularity of surface pattern, varied only by the deep-sunk three storey porch placed near one end of the long side.



One of the great needs of university architecture — if not of all city-scale rebuilding projects — is to find again an acceptable neutral vocabulary. Neutral in a negative sense the exterior of this building can hardly be called, in contrast to the matter-of-fact and economical handling of the interiors, relieved only by the rather too dramatic staircase suspended below the plain skylight of the entrance hall at the rear of the porch. Yet, as compared to Rudolph's or Bunshaft's buildings, this first unit in a scheme of almost urbanistic scope intentionally reserves for the tower up the hill the drama which is of the essence of both Rudolph's and Bunshaft's otherwise almost totally opposed approaches to design.

Not surprisingly, and perhaps correctly since it is but the first unit in a much more considerable project, the Geology Building has received much less attention than the Art and Architecture Building and the Beinecke Library. It is a current — doubtless a recurrent — vice of both critical and public response to new buildings that striking and unique structures, often observed and studied quite out of context, are more discussed, and discussed in more detail, than larger entities that effect far more the world we and our posterity will live in. In this column I am committing the same fault myself. I shall have less to say about Hartford's urban renewal than about the individual Yale buildings.

It is of the essence of urban renewal, if not of wholly new cities such as Chandigarh and Brasilia, that the whole is greater than the sum of the parts. What is there to say about the skyscrapers that are the principal economic justification of such programmes? They are so anonymous that one can hardly tell what country they belong in (fig. 26), except perhaps for that by Harrison & Abramowitz at the southern end of Hartford's new Constitution Plaza, shaped as a pointed ellipse instead of a rectangular slab (fig. 25). One is grateful, perhaps, for this variation in shape despite the fact that the greenglass curtain wall is even slipperier and more fragile in effect than the more conventional blocks to the north and west. But not as grateful as for the retention of Bulfinch's Old State House (center rear in fig. 25), with its portico and domed tower, that brings the new cityscape, at one point at least, down to the ground and to human scale; or in a quite opposite way, that none of the new skyscrapers is tall enough to







22. Kline Science Center Model.23. Kline Science Center Geology Laboratory.24. Kline Science Tower.







usurp the primacy of the richly shaped Travellers Insurance Company tower (to the left in fig. 25) which has for some forty or fifty years been the crown of Hartford's silhouette. Although the lower building to the north and the still uncompleted hotel to the east of the plaza reflect, if rather feebly, later patterns of facade design than the curtain-wall they are on the whole inferior in quality to the taller blocks.

The interest and positive values of the new urban entity belong almost wholly to the treatment of the plane of the plaza on top of the parking garages. Here the landscape architect Hideo Sasaki has attempted the difficult feat of providing a setting for urban life, with trees, fountains, a small clock-tower, benches, covered walks and beds of plants (figs. 26 and 28). Here the trees, in time, should provide the illusion of partially enclosed spaces, behind which the anonymous curtain walls of the skyscraper will be no more than a backdrop. The southern end of the plaza on which open little but banks and brokers' offices will hardly draw much human activity. The formal space (fig. 26) around the ingenious fountain of great granite slabs (to the left in fig. 27) — more Neoplasticist than Japanese — seems suited only to public manifestations, though the opening of the hotel and its restaurants might bring some normal life. But the northern section, not yet completed, should have something of the liveliness of the Rotterdam Lijnbaan after the shops are opened and with perhaps an outdoor cafe under the shelter that extends from east to west, partially isolating this area (figs. 29-30). One of the disappointments of Constitution Plaza is that it is quite cut off, not merely physically but visually, from the Connecticut River, below and to the east, by the multiple levels of the complicated highway system by which the traffic engineers brought the main north and south route through the city at the river's edge and provided con-

nections to the bridges. Unfortunately it has too often been true in American programmes of urban renewal — Boston and San Francisco are even sadder examples — that the









25. Harrison and Abramowitz's skyscraper at the southern end of Hartford's new Constitution

southern end of Hartford's new Constitution Plaza.

26. Hartford's urban renewal: the new sky-scrapers and the new Constitution Plaza.

27-30. The new Constitution Plaza.

31-33. Emhart Manufacturing Company Bloomfield, Conn. (Architects: Skidmore, Owings and Merrill)



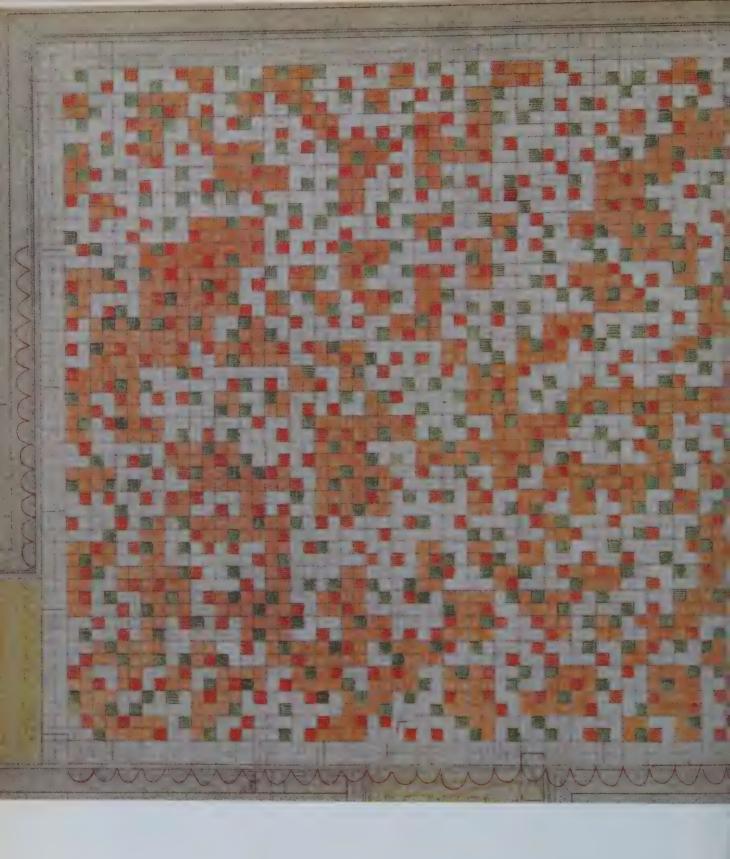
traffic engineers get in their work first. There is now, belatedly, a reaction against such crude urban surgery, and we are at last perhaps learning from bitter experience. If one is optimistic he may hope that the moderate achievement of those responsible for Hartford's urban renewal will before long be exceeded elsewhere. In Hartford itself a second, somewhat less considerable, renewal project on the west side of Main Street for which I. M. Pei has won the commission in competition will profit from total control by a highly competent single designer.

The principal business of Hartford — fortunately a very clean one, which accounts for the almost total lack of urban grime even on very ill-maintained buildings which is insurance, is effectively symbolized by the Travellers Insurance Tower, so much more conspicuous a local feature than the gold dome of the Connecticut State Capitol. But already some forty years ago the insurance companies began to move out of the downtown area. It might have seemed, therefore, that the center of the city was doomed to accelerating decline. Fortunately the movement quite out of the city, literally into the surrounding countryside, signalized several years ago by the erection of the Connecticut General Insurance Offices in a vast park-like tract in Bloomfield, has now been balanced by the Travellers-sponsored Constitution Plaza development. But the true picture of the new American urban complex of the second half of the 20th Century, based on the region rather than on the old thickly built-up city, requires recognition of the increasing importance of isolated industrial structures in the open country. No longer zoned away behind the railway tracks as in the past, these are, of course, not found only in the United States. Before leaving the Hartford area, however, attention may well be called to another Skidmore, Owings & Merrill building in Bloomfield near their exemplary Connecticut General plant and with a very extensive, if less park-like, open setting (fig. 31).

The Emhart building houses the administrative and research activities of an engineering company (fig. 33). The character of the concrete construction (fig. 32) — still unusual in America — and the familiar restrained elegance of the execution inside and out suggest that industry is a better client for the Skidmore firm than donors desiring monuments.

If one seeks a common denominator ir these constructions of the early 1960's in Connecticut one might find it perhaps in the increasing, and increasingly varied, use of concrete construction. Visually, stylistically, they have little in common; nor is the variety to be explained entirely by different uses, different scales, different budgets. While it is possible to say that the curtain-walled skyscrapers are by now rather outdated, characteristic of the 1950's rather than the 1960's, it is hardly possible to say which of the so-different directions implied in the work of the architects whose latest works are here illustrated is the prophetic one. American architecture, in danger ten yars ago of a rigid modern academicism, is eclectic today as, for that matters, seems to be the architecture of much of the rest of the world from Caracas to Tokyo. If there are few satisfactions, for prophets, few conclusions for historians anxious to extend the patterns of the history of modern architecture into the present and to extrapolate, at least, into the near future, there is nonetheless a plethora of interest and a range of sensuous and intellectual satisfactions (and dissatisfactions) as great today in America as anywhere in the world. Those foreign critics who believe they can summarize American architecture in a few phrases — usually in order to castigate the straw-man they have themselves set up - merely have inadequate information on the range of stimulating current activity even as I have sought to present it here in one state, much less in the total range of states from Massachusetts and Florida in the east

to Alaska and Hawaii. This perhaps the homecoming native, who has so far travelled no further than Nebraska, can perhaps appreciate better than those from abroad who have made brief visits, or those who have not been lately outside the United States.



1. Disegno del pavimento a mosaico della saletta di ingresso. In un primo tempo Scarpa aveva di ingresso. In un primo tempo Scarpa aveva pensato di riprendere su questo pavimento un disegno di Joseph Albers, così come si può ve-dere dal disegno della pianta (foto n. 6). 2. La scritta è contenuta in un cartiglio in pietra d'Istria, allusivo del carattere dell'Istituto cul-

turale.

3. Pianta in inchiostro dello stato dell'edificio

precedente al riordino. I segni in matita indi-

precedente al riordino. I segni in matita indi-cano la prima idea di progetto.

4. Pianta del piano terreno del palazzo Querini Stampalia, dopo il riordino. I muri colorati in grigio indicano il confine della zona di intervento.

5. Disegno della cancellata di ingresso sul canale.

6. Pianta del progetto di sistemazione dell'in-

gresso e dell'atrio al piano terreno del palazzo.



## Un'opera di Carlo Scarpa: il riordino di un antico palazzo veneziano

Venezia offre finalmente un caso esemplare di riordino architettonico: la Fondazione Querini Stampalia; un exemplum funzionale e formale, che potrebbe favorire in concreto i termini per un generale restauro del tessuto urbano. Ne è autore Carlo Scarpa, l'outsider di genio dell'architettura italiana contemporanea. Carlo Scarpa nel passato ha formulato due altre importanti proposte per Venezia: Ca' Foscari e il negozio Olivetti, sotto le Procuratie Vecchie in Piazza S. Marco.

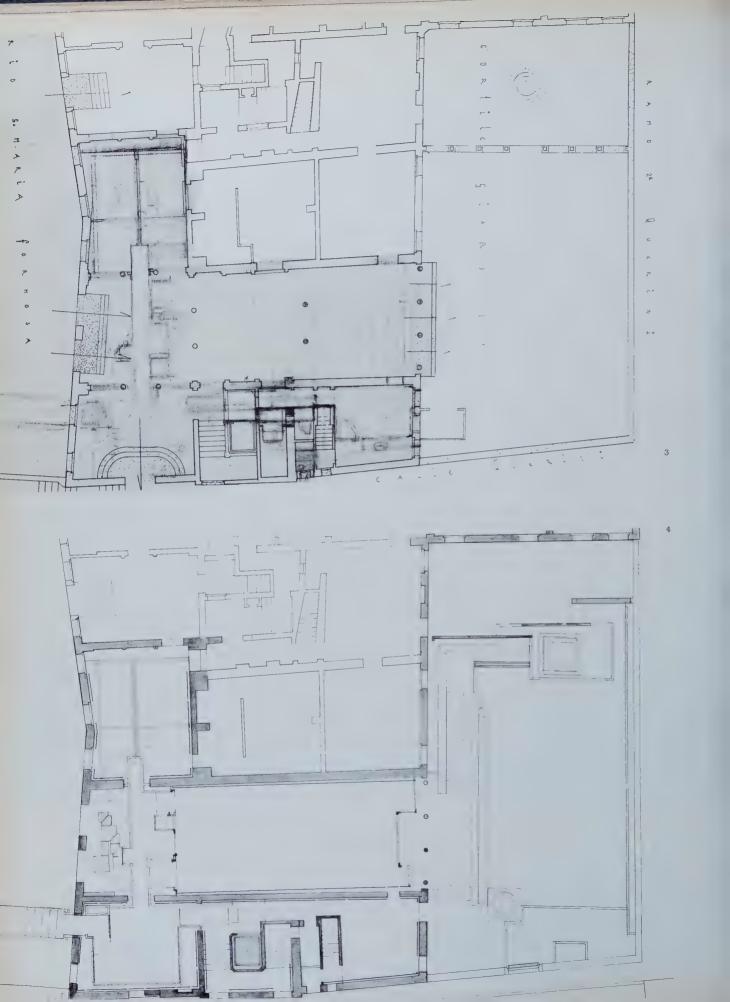
Nel primo caso, quasi trent'anni fa, si è trattato di ristabilire all'interno dell'ultimo, grandioso palazzo gotico veneziano una misura spaziale, che rifacimenti criticamente poco rigorosi avevano compromesso e alterato; nella seconda occasione, di questi ultimi anni, l'artista non ha esitato ad includere nella teoria di negozi delle Procuratie coducciane un inserto di evidente significato urbanistico. In entrambi i casi, Carlo Scarpa ha tentato un ricupero filologicamente motivato, in termini linguistici attuali, della spazialità veneziana.

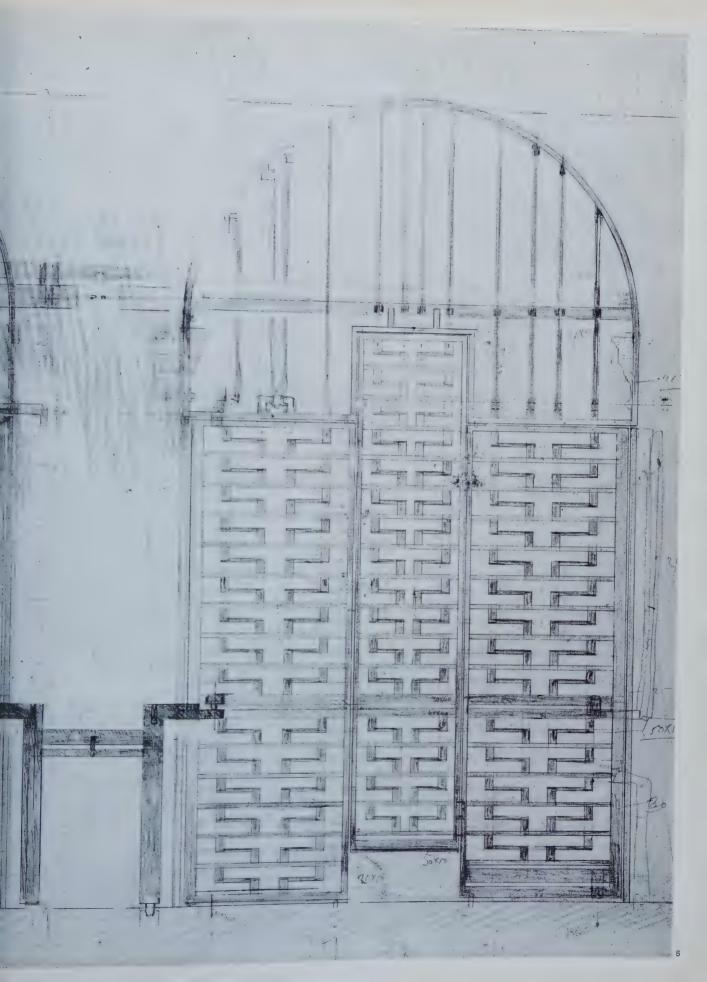
È evidente che se l'unità formale di Venezia, attraverso quasi dieci secoli, è costituita dal persistere di una misura e di una particolare qualità spaziale che le singole e successive linguistiche hanno di

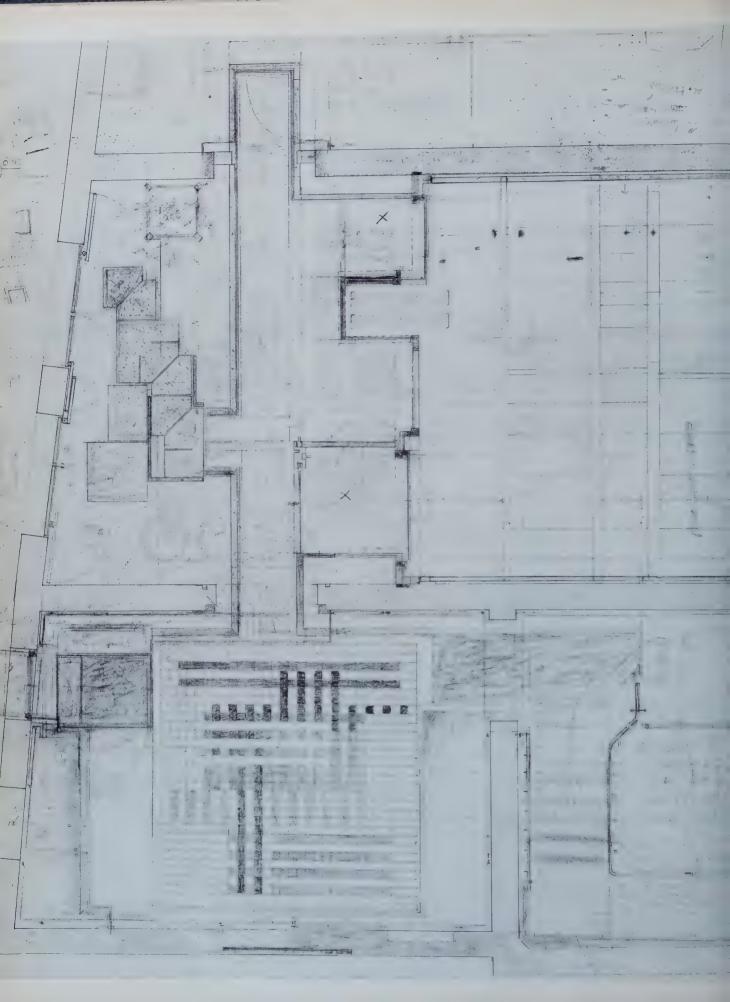
volta in volta riinterpretato, non vi sia possibilità diversa, per continuare ad operare in questo contesto urbano, da quella di storicizzare il proprio intervento nel senso indicato; di un ripristino cioè, in termini di attualità, di quei valori inalienabili di colore-luce che hanno caratterizzato e personalizzato lo spazio-ambiente veneziano. Contrariamente quindi al restauro istologico, anonimo quanto dissennato, Carlo Scarpa non ha esitato fin dal suo primo intervento a porsi il problema nei suoi termini più complessi, e più azzardati all'apparenza, ma più concreti, effettivi e attuali e del massimo impegno e rigore, nel ricupero storico di valori reali e ancora operativi, e pertanto culturalmente motivabili.

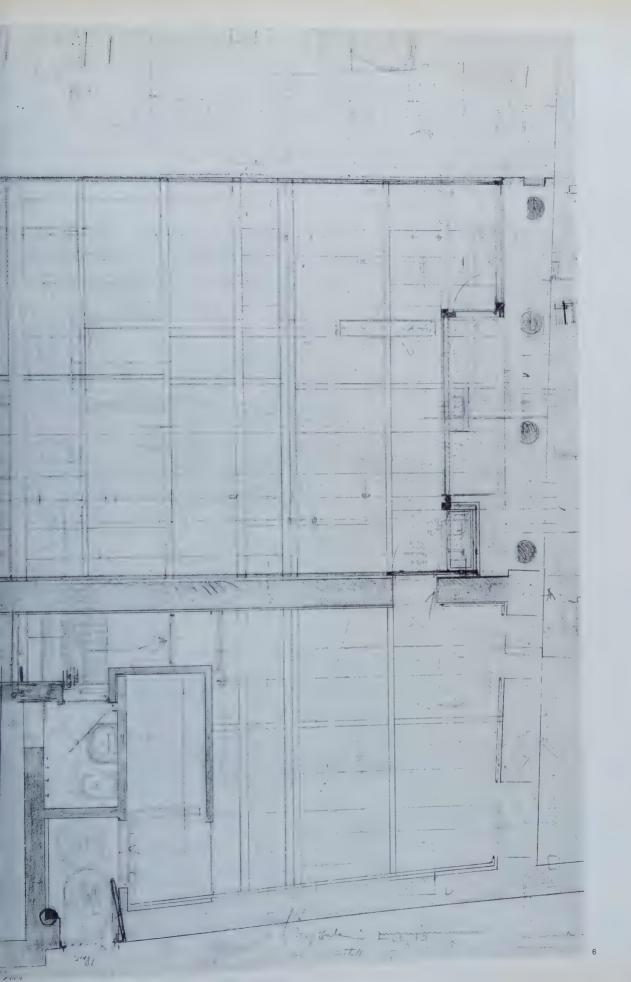
Alla Querini questo discorso, per molti aspetti da Scarpa già esemplato, è stato portato al suo più chiaro e persuasivo tono

Il pianterreno del palazzo Querini Stampalia era stato, nel secolo scorso, devastato da un arrangiamento scenografico vagamente neoclassico con colonnati decorativi e banale foderatura in legno, dal quale erano stati decisamente compromessi i percorsi fondamentali e originari dell'edificio. La prima indagine condotta dallo Scarpa fu intesa ad accertare, attraverso

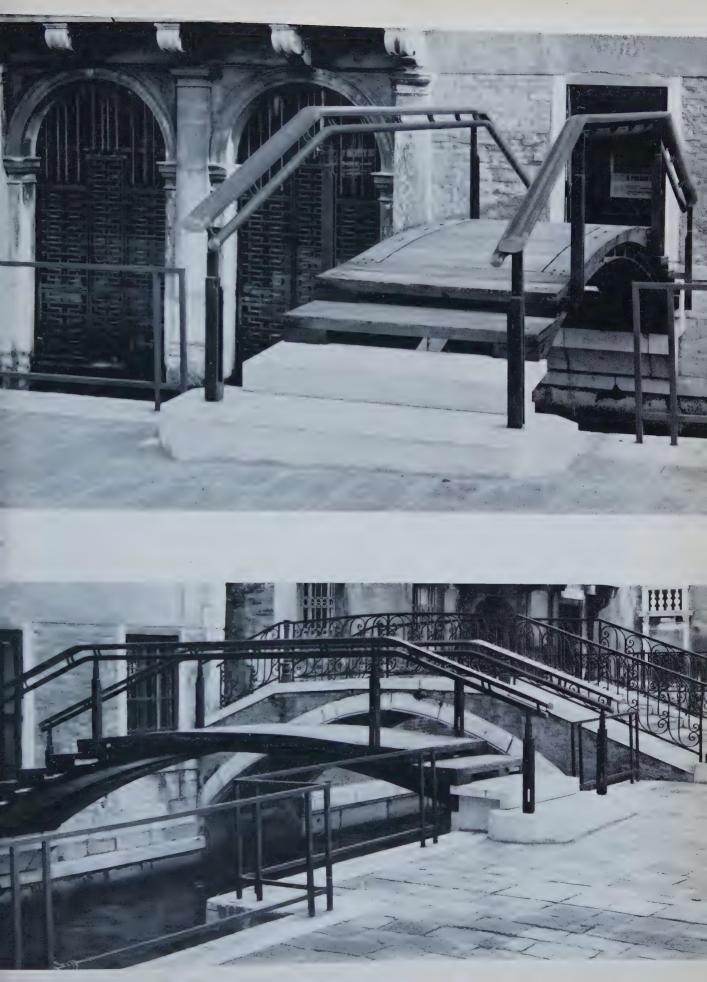


















7. La facciata del Palazzo Querini Stampalia che segue con lieve inflessione l'andamento

del río.

8. Il ponte di accesso dal campo S. Maria Formosa, con attacchi in pietra d'Istria amatura m

ferro, copertura in legno di larice, corrimano in tek. Si richiama a forme tipicamente veneziane.

9. Un'altra veduta del ponte.

10-11. Le testate e i giunti del corrimano sono

in muntz-metal.



12. I cancelli che chiudono l'ingresso sul canale sono in ferro e muntz-metal; sono concepiti come una transenna e permettono dal campiello la vista dell'interno fino al portico. 13. Ingresso con bussola d'entrata e platea rial-

zata in marmi policromi.

14. La barriera perimetrale protegge l'ingresso delle acque alte; i pannelli che rivestono i muri costituiscono una camera d'aria protettiva contro le infiltrazioni di umidità.













assaggi, le antiche fondazioni e a ricollocare nei siti originari alcune opere che erano state divelte e inserite altrove a scopo puramente esornativo. Da questo primo e fondamentale riordino uscì la forma del « portego ». Ristrutturato questo nucleo centrale, il solo che si potesse ricuperare con legittimità icnologica, ebbe inizio l'opera di generale risistemazione, che, tenendo conto di determinate e ben precise esigenze funzionali, si è venuta articolando su quattro fondamentali temi; il ponte con accesso dal campiello; l'entrata con la barriera di difesa dalle acque alte; il « por-

tego » aula; e il giardino.

I quattro punti indicati rappresentavano per lo Scarpa le sole indicazioni fornite dal committente, che richiedeva di essere isolato dalle ricorrenti acque alte che impedivano l'accesso e la praticabilità della zona-terreno del palazzo, dove hanno sede una grande biblioteca pubblica, una famosa galleria d'arte e un importante istituto statale; che necessitava, per motivi di praticità di un'entrata diretta dal campiello in sostituzione della porta praticata sulla fine dell'800 in una calletta collaterale, poco visibile e poco accessibile; e di due aule per riunioni ed esposizioni: una situata all'interno, e l'altra all'esterno, nella zona di un cortile posteriore ab-

bandenato e impraticabile.

Si presentarono pertanto all'artista due problemi congiunti: l'elevazione della parte pavimentale di tutta la zona prospicente il canale, nella misura corrispondente ai massimi livelli raggiunti negli ultimi 10 anni dalle alte maree, e un sistema di foderatura delle pareti e dei soffitti che annullasse gli effetti delle infiltrazioni di umidità. È noto che a Venezia l'imbibizione delle murature all'attacco provoca in brevissimo tempo la corrosione di qualsiasi intonaco e rivestimento marmoreo. Lo Scarpa ha provveduto ad eliminare questo gravissimo inconveniente mediante pannelli in muratura leggera intonacata montati su staffe, che consentono una completa areazione, continua e unitaria, di tutta la muratura.

Il risultato raggiunto con questo accorgimento ha permesso la perfetta abitabilità di tutte le zone a terreno, cui venivano per la prima volta delegate funzioni di rappresentanza e di soggiorno di fondamentale interesse per l'attività culturale

della Fondazione.

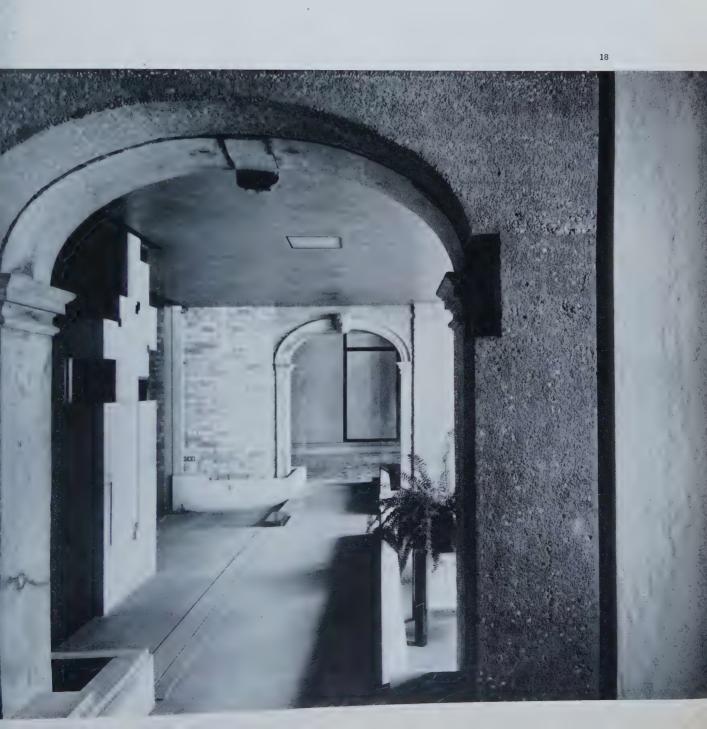
Varcato il ponte — che rappresenta senza alcun dubbio il più leggero e rapido arco di congiunzione che sia stato realizzato a Venezia negli ultimi secoli — l'impressione prima che il visitatore riceve. mettendo piede sul tappeto marmoreo dell'entrata, è di cogliere nel suo farsi il dialogo tra le strutture originarie dell'edificio antico e le nuove e pur consentanee forme della linguistica scarpiana, che ri-

propone, in termini critici, i valori semantici di uno spazio colore-luce di ascendenza tutta veneziana. Non a caso la zona pavimentale è fermata a distanze diverse dai muri perimetrali, lungo i quali scorre un canale di penetrazione e di reflusso dell'alta marea; dal che discende un duplice effetto di ordine culturale e fantastico. L'acqua alta a Venezia è un elemento, anche se eccezionale, del paesaggio urbano; in questa occasione, l'entrata e tutta la zona prospicente il canale, elevata a barriera di contenimento, assumono la funzione della fondamenta che scorre lungo i rii. Camminando all'asciutto si ha immediata la presenza dell'acqua. Alla Querini, l'acqua entra, si snoda lungo i cunicoli di contenimento, costituisce un medium tra esterno e interno, diventa specchio luminoso. L'acqua è assunta come un diaframma orizzontale che gradua le altezze obiettivamente mutate degli spazi. È in relazione a questi effetti che l'andamento di tutti i percorsi è stato orientato e svolto orizzontalmente dal canale al giardino, dalla fronte prospicente il campiello al retro del palazzo, come un'unitaria transenna su cui la luce gioca, smaterializzando i residui plastici di ogni forma, per assumerne soltanto il significato cromatico. Il rosso dei soffitti si alterna ai grigi argentei delle pareti, così come il tono dorato del travertino della sala centrale si fissa per contrasto sui bruni bassi della copertura, tesa e lucida come un'antica pergamena. Carlo Scarpa in quest'opera ha collocato tutti i termini, essenziali e marginali, di un proprio discorso interpretativo e poetico su Venezia: l'acqua e la luce, i colori accesi e improvvisi — il canto dell'oro nell'ombra —, ma anche i toni sommessi, gli allentamenti immotivati di una tensione iniziale senza preciso destino. Così lo scatto della scala d'approdo sulla riva si esaurisce nella visione a cannocchiale del « portego », a mezza altezza, cui fa da traguardo il prato verde del giardino sul fondo.

Non è architettura da contemplare, è architettura che va esperita in una visione itinerante, di episodio in episodio, di particolare in particolare. Ogni forma si riscatta e si evidenzia nel contatto diretto. quasi in una presa di possesso, al momento preciso dell'assunzione visiva.

Le cancellate sul canale sono filtro alla grande luce del campo: scacchiere su cui il chiaro e lo scuro si alternano in infinite, imprevidibili combinazioni; le vaste vetrate, all'interno, si definiscono attorno alla presenza del blocco contenente il radiatore del termosifone, in pietra d'Istria: cerniera- pilastro, attorno alla quale si articola tutto il setto divisorio della sala rispetto allo spalto di camminamento in pietra e cemento, linea di demarcazione tra esterno e interno, pur essendo situato al

15. La passerella in pietra d'Istria che continua la diga di difesa dell'acqua alta.
16. Locale laterale destinato a soggiorno dei lettori; è ripreso qui il rivestimento dei muri con pannelli e interposta camera d'aria.
17. Il vecchio muro del palazzo lasciato a nudo, su cui sono state poste in evidenza due colonne settecentesche.
18. La pannellatura di rivestimento vista dal locale di soggiorno.



19. Veduta dell'atrio di ingresso con pannello in muntz-metal contenente le apparecchiature

in muntz-metal contenente le apparecchiature elettriche.

20. Arco seicentesco di cui è stata rispettata la integrità, che dalla saletta di ingresso immette alla scala che porta ai piani superiori.

21. Accesso alla scala che porta ai piani superiori.

22-23. Foderatura dei vecchi gradini con lastre in pietra d'Istria e ingresso alla biblioteca.





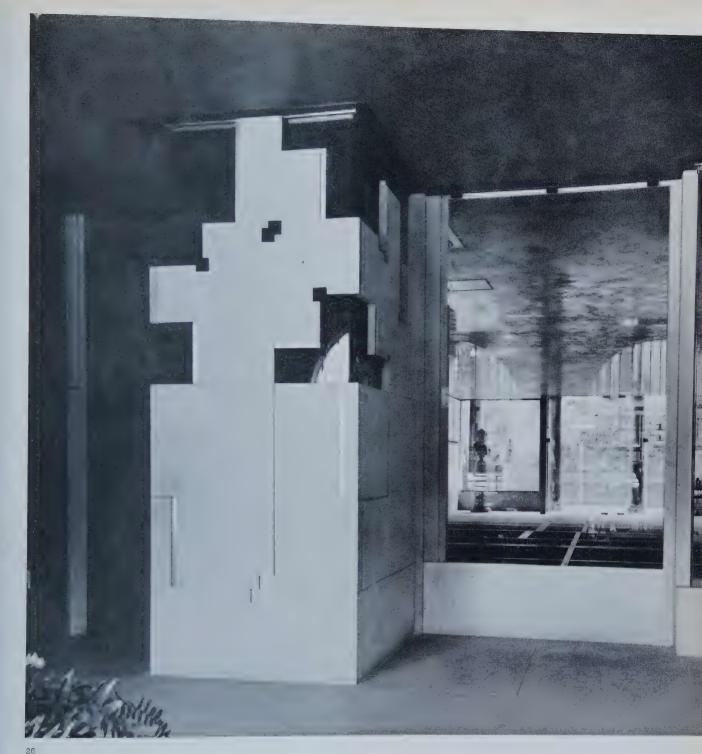












\_\_\_\_

24-25-26. Involucro in vetro e pietra d'Istria degli elementi radianti del termosifone: assolve ad una funzione di nodo plastico rispetto alla vetrata che separa la passerella di ingresso dall'atrio.



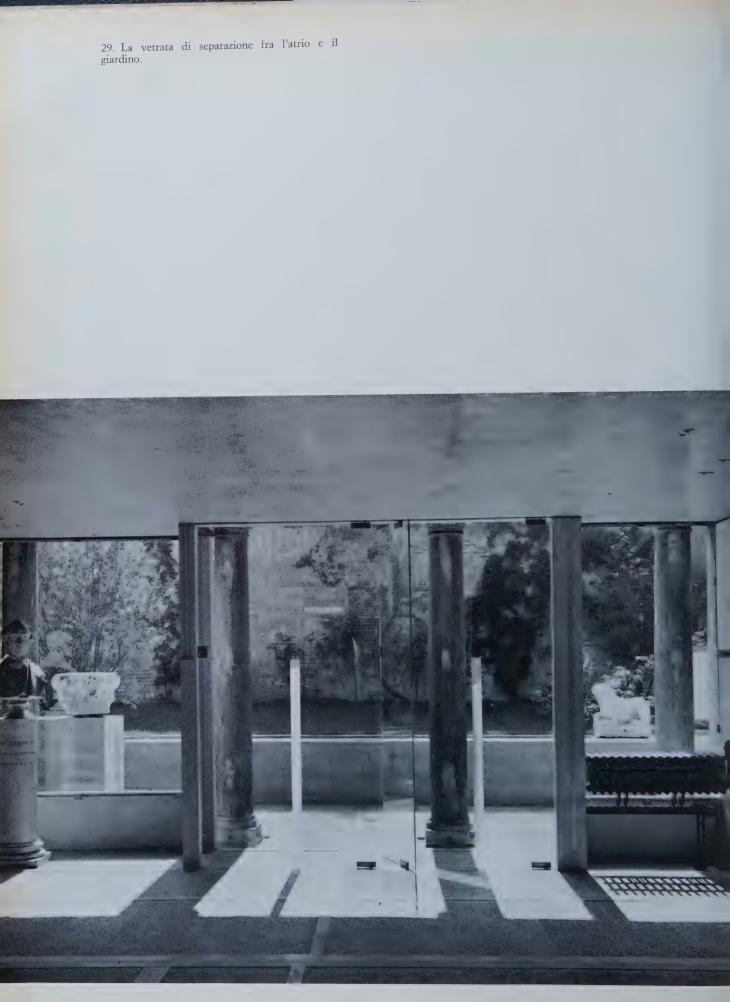






27. Il « portego » ricostituito nella sua integrità spaziale, guardando verso il canale.
28. Il « portego » guardando verso il giardino: i pannelli di foderatura delle pareti sono costituiti da lastre di travertino divise da paraste luminose; il pavimento, a lastre di conglomerato di cemento e ciottoli, riprende in pianta le ripartizioni dello zoccolo delle pareti.





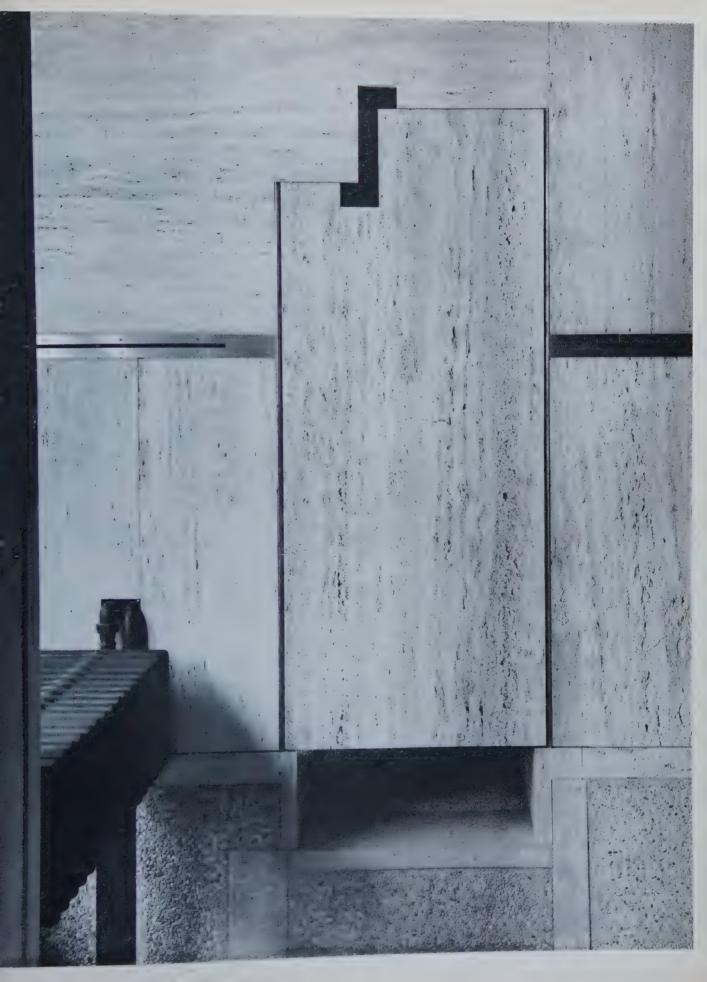


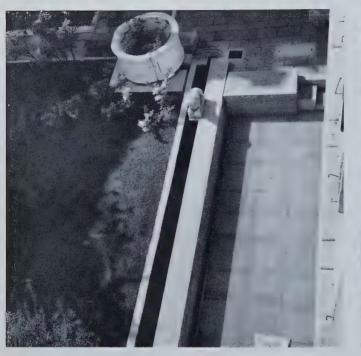
31-34. Piccola porta in travertino montata su cuscinetti a sfere, che immette in una saletta di soggiorno.

















35 36

37 38

35-38. Vista dall'alto del giardino sentito come hortus conclusus veneziano. La vera da pozzo cinquecentesco appartiene alla famiglia Querini. 39. Una vasca accompagna per tutta la lunghezza il parterre, il cui bordo serve da sedile; tutte le opere sono in cemento bordate da elementi in pietra d'Istria.





40. Fontana in mosaico con vasca in rame. 41. Particolare della lampada da giardino visibile nella foto n. 42. 42. L'acqua della fontana gocciola per tracimazione dalla vasca in rame nel bacino sottostante.







di qua della facciata. Soluzioni che corrispondono puntualmente, in termini di linguaggio attuale, alla visione della Porticusvilla mit Ekrisaliten tipica, fin dalle origini, dell'architettura tardoantica della civiltà veneziana. E in questo senso è impiegato ogni ricorso modulare, dalle misure dei pannelli ai riquadri del soffitto, dalle pezzature del pavimento, in cemento lavato listato in pietra d'Istria, alle formelle di travertino dell'aula centrale, dove gli scomparti verticali luminosi entrano come cesure nella rigorosa consequenzialità sintattica delle singole frasi compositive. Il modulo è assunto per essere contraddetto alla maniera empiristica dei « taiapiera » gotici sulle facciate traforate da monofore, bifore, trifore, nella ricerca di una misura che alla fine risulta razionalmente non valutabile.

Così si intende, percorrendo questi spazi queriniani, nei termini effettivi di una critica concreta, il *Kunstwollen* di Venezia, urbs picta.

Paramenti situati come tappeti d'oriente a chiudere spazi virtuali e provvisori in una scenografia mutevole che il « tempo interiore » dell'uomo qualifica, al di là di ogni istanza di eterna monumentalità, degli accenti concreti e vitali della propria reale esistenza.

Ultimo e conclusivo episodio di questo itinerario veneziano, il piccolo giardino. Chiuso tra altissime mura raccoglie, tra un melograno e un cecis siliquastrum, una vera da pozzo dell'antica casa e un gotico leone. Due fontane portano il rumore dell'acqua nella silenziosa quiete di questo angolo veneziano: lo sgocciolio da tracimazione sulla vasca sottostante a mosaico. Qui, si raccolgono i giovani per la lettura e la conversazione all'aperto.

Il rapporto tra le antiche strutture e le nuove, magistralmente realizzato sulla base di un chiaro e preciso scambio dialettico, ha favorito l'esaltazione dei valori architettonici originari del grande palazzo queriniano e ad un tempo ha precisato ed evidenziato le funzioni cui l'edificio, non più casa patrizia ma pubblica sede di istituti culturali, è stato delegato dai nostri tempi.

In questo senso l'opera di Carlo Scarpa è ancora una volta esemplare per Venezia, dove, come in ogni altro centro storico di elevata qualità artistica, non è possibile restauro alcuno, se prima non siano individuate e precisate le nuove e attuali delegazioni di funzione, da cui i singoli edifici e la città intera traggono fonte di vita e di reale avvenire.

Giuseppe Mazzariol

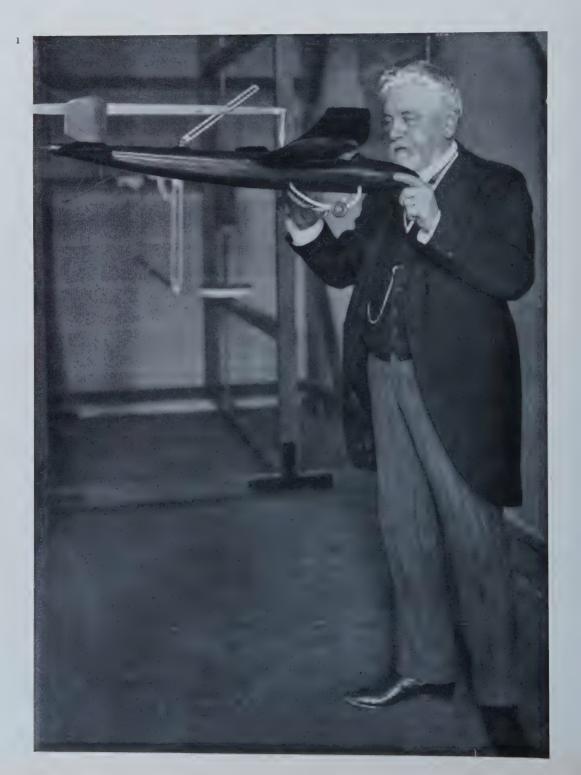


43. Veduta del giardino; in primo piano un particolare della vasca in cemento con piatto di scolo in marmo.

44. Particolare del pavimento a mosaico della

fontana.

1. Gustavo Alexandre Eiffel (1832-1923) fotografato nel laboratorio per ricerche sperimentali sui velivoli a Auteuil, probabilmente nel 1913, a 81 anni.



# I grandi viadotti di Eiffel nel Massif Central

Alcune delle maggiori opere di Eiffel sono nel Massif Central: tra le altre il suo capolavoro, il viadotto del Garabit.

La geografia di questa regione, la sua difficile e singolare orografia hanno certamente influito in maniera determinante sull'evoluzione di Eiffel che a tre riprese. nel corso degli anni più fecondi della sua attività, ha lavorato tra le « gorges » del Massif.

La prima volta nel 1864 a Busseau sur Creuse, la seconda tra il '67 e il '69 alla linea Gannat-Commentry, la terza tra l'80 e l'84 al Garabit e alla Tardes.

Tutte e tre le volte si trattava per Eiffel di momenti importanti e oggi, a posteriori, possiamo dire decisivi: nella sotterranea, quasi sconosciuta storia delle costruzioni metalliche, le opere di Eiffel nel Massif Central segnano l'inizio di altrettanti

A Busseau nel '64 Eiffel è ancora un ingegnere che ha lavorato alle dipendenze di altri imprenditori (Nepveu e Pauwels, direttore della « Compagnie générale de materiel de Chemin de fer ») o degli ingegneri delle varie compagnie ferroviarie (Chabrié, Gottschalk, de la Roche-Tolay, Krantz, Duval): ha 32 anni ed è alla vigilia di iniziare l'attività in proprio. Sono sei anni che è praticamente assente da Parigi ed il suo nome non è probabilmente noto al di fuori delle Compagnie ferroviarie di Orléans e del Midi, per cui ha lavorato come direttore degli stabilimenti di Nepveu e C. a Bordeaux.

Busseau è forse la prova generale prima di iniziare l'attività in proprio: anche se è molto difficile ricostruire esattamente l'attività di Eiffel in quei primi anni.

Appena aperta nel '67 la « Maison G. Eiffel » si situa il secondo incontro di Eiffel col Massif Central: è ancora una compagnia ferroviaria, quella d'Orléans, che lo chiama ad affiancare il suo Ingegnere Capo, Nordling, per i grandi viadotti della linea Gannat-Commentry. I primi viadotti con piloni di grande altezza che Eiffel non solo studia, ma costruisce: che deve tradurre non solo in un gioco di forze, ma in un

gioco finanziario; che deve affrontare totalmente, dall'A alla Z, non come direttore dei lavori per tizio o caio, ma come

« aquila solitaria ».

Più di dieci anni passano dal completamento dei viadotti della Gannat-Commentry al terzo ed ultimo ritorno di Eiffel nel Massif Central per realizzare il suo capolavoro, il Garabit, e il non meno importante, anche se più modesto, viadotto di Tardes. Nel 1880 Eiffel ha quasi cinquant'anni ed è nel momento più alto della sua parabola. Dietro le spalle ha cantieri in Cile, in Perù, in Romania, in Egitto, in Bolivia, in Russia, nelle Filippine, in Svizzera, in Ungheria, in Portogallo, in Spagna, in Algeria, in Indocina; ha costruito ponti, dighe, chiuse, gazometri, serbatoi, strutture metalliche per i più svariati tipi di edifici dalle chiese ai casinò.

In Francia, Spagna e Portogallo ha costruito più di quaranta ponti ferroviari a travata ed a Porto sul Douro ha realizzato tra il '75 e il '77 il grande famosissimo viadotto ad arco parabolico « Maria Pia ». Garabit e Tardes sembrano anche gli ultimi grandiosi viadotti ferroviari di Eiffel; poi opere come la Torre e il Canale di Panama assorbiranno le sue migliori doti creative: i viadotti diventeranno quasi se-

condaria attività di studio (2).

Per comprendere come le esigenze tecniche imposte dalla particolare situazione del Massif Central furono per Eiffel ripetutamente l'occasione migliore, occorre fermarci un momento a considerare da una parte il carattere di Eiffel, progettista e costruttore, e dall'altra le caratteristiche delle linee ferroviarie che nella seconda metà dell'800 s'arrampicarono sul Massif.

## La cultura cartesiana di Eiffel.

Se c'è una persona a cui, malgrado le apparenze e l'opinione corrente, mal si adatta la definizione di « inventore » ci sembra che questi sia Eiffel. La parola « inventore » andrebbe usata non nel suo senso attuale, ma nella sua perduta etimologia latina, dove « invenio » significa « trovare ».

Il gusto di creare forme e tecniche nuove per amore della novità, del diverso, dell'originale non era di Eiffel e questa fu una delle sue grandissime virtù. Giustamente Prevost (3) sottolinea l'importanza del fatto che Eiffel non studiò nè all'Ecole des Beaux Arts, nè al Politecnico e si presentò per così dire « culturalmente vergine » (anzi con una preparazione da chimico) in un momento in cui la « Cultura » condannava un Viollet-le-Duc, che però di « Anti-Cultura » era culturalmente più imbevuto dei suoi accademici avversari. Occorreva — dice sempre Prevost — un uomo nuovo che sapesse non per teorica convinzione, ma per pratica e quasi naturale esperienza, che l'arte nuova doveva essere al servizio dell'industria. Violletle-Duc faceva una questione di stile, dando a questo all'occorrenza anche un significato etico; ma non arrivava ad analizzare cosa poi fosse questo « stile » e ad individuarne due condizioni essenziali: « un but particulier et le goût de l'économie » — « Oueste condizioni occorre che un'architettura arrivi a liberarsene, a subirle cioè senza neppure accorgersene: ma per arrivare a ciò, bisogna cominciare a non pensare ad altro. Ecco perchè l'architettura non poteva essere rinnovata da un architetto, ma da un ingegnere; ed occorreva, finchè possibile, che questo ingegnere non fosse solo un calcolatore, ma anche un costruttore. Io credo - conclude Prévost — che quest'uomo sia stato Gustave Eiffel.

Dunque per definire Eiffel « fondateur de l'architecture moderne » (4) non dobbiamo riferirci tanto alla forma della Torre o del Garabit, nè cercare in lui il « capro espiatorio » o l'eroe della polemica architetti-ingegneri dell'800. È meglio vedere nel suo lavoro, inconscia ed inespressa, ma chiara e distinta, la prima comparsa di una nuova definizione di architettura, quella definizione che si porrà di lì a qualche anno come rottura con la Storia dell'Architettura e come inizio appunto dell'architettura moderna. Eiffel ha 49 anni e sta costruendo il Garabit quando William Morris formula la sua famosa definizione di « architettura » (5).

Fin dai suoi primi passi Eiffel ha lavorato con un metodo che è, questo sì, la sua vera « invenzione » e che perseguirà fino alla fine dei suoi giorni. Individuare il problema, il problema nudo, essenziale e trovare la soluzione nello studio, nell'analisi, nella ricerca dei suoi dati caratteristici; se la soluzione è imperfetta vuol dire che è stato insufficiente lo studio, che non se ne è individuato il nocciolo centrale, che si sono risolti i dettagli fidando in un generico margine di sicurezza.

Per Eiffel il problema, l'assillo, l'ossessione addirittura, sono sempre i dati di parten-

za dei suoi lavori: il terreno su cui fondare, il vento alla cui forza resistere. Alla tradizione che adottava certe forme, certi modi, certe tecniche per aver ormai colmato con l'esperienza il margine lasciato dall'ignoranza e dall'errore iniziali, Eiffel - in questo più partecipe della cultura illuminista e razionalista del '700 che di quella del suo secolo - contrappone l'assoluta sicurezza che a problemi nuovi (dimensionalmente e qualitativamente) occorre una impostazione scientifica nuova. Non esita a dichiarare che non sappiamo nulla del vento: di come agisce sulle superfici che gli si oppongono, sulle strutture reticolari che attraversa, sulle forme aereodinamiche che si propongono di lavorare in un regime dinamico anzichè statico (6). E una volta ritiratosi dall'attività di costruttore impianterà in tutta la Francia una rete di stazioni metereologiche per raccogliere pazientemente per anni quei dati che possono consentire una più profonda conoscenza del fattore vento. Non solo: cosciente che la scienza procede di pari passo con i suoi mezzi di osservazione, respinge tutti i tradizionali tipi di stazioni metereologiche e progetta e costruisce lui stesso un nuovo « abri type de Sévres » che consenta proprio di superare quelle approssimazioni che equivalevano non solo ad incertezze quantitative, ma alla esclusione di fatti necessari per l'impostazione dei fattori stessi del problema.

Ugualmente, agli inizi della sua carriera, aveva studiato il problema delle fondazioni. E dallo studio razionale delle difficoltà e degli scopi delle fondazioni nel letto dei fiumi erano nate le fondazioni ad

aria compressa.

Ogni lavoro è dunque per Eiffel un problema da studiare: ogni lavoro ha delle caratteristiche specifiche sue proprie e la soluzione migliore sotto ogni aspetto è quella che parte non tanto da schemi astratti e da modelli più o meno universali, ma quella che scaturisce dai limiti stessi del caso specifico. Anche se a un primo superficiale sguardo tanti viadotti di Eiffel possono sembrare uguali, essi non lo sono che in alcuni elementi: ma poi ognuno è l'occasione per individuare. studiare e risolvere un problema nuovo e diverso. Di volta in volta saranno le fondazioni, i piloni, la travata, le spalle, la tecnica del « lancio », la tecnica della costruzione « in falso », l'altezza della ferrovia o della strada, ecc.

Essenzialità e chiarezza sono due elementi costanti in Eiffel: da essi deriva il senso di immediata convinzione che emana dalle sue opere che sembrano — come tutti i grandi capolavori — non poter esser che così, ed essere così da sempre.

Queste direttrici del pensiero di Eiffel non derivano solo da un'inconscia eredità cartesiana: c'era anche la quotidiana, pressante necessità di vincere un altro limite, quello, dell'« economia ». La difficoltà delle fondazioni nel letto dei fiumi portò Eiffel ad adottare un sistema che utilizzava proprio quelle difficoltà; la forza del vento lo portò a creare dei tipi strutturali che cercano di trasformare il vento da nemico in amico della costruzione stessa: il pericolo del ribaltamento dei piloni durante il « lancio » delle travate fu superato adottando un nuovo tipo di scorrimento su telai a rulli bilicati; le asperità del terreno accanto alle « gorges » da valicare gli fecero superare la tecnica del « lancio » per adottare quella nuova del montaggio in « falso » (ne parleremo a proposito del viadotto sulla Tardes).

Ma è uno dei primi brevetti di Eiffel che meglio di ogni altro ci chiarisce il suo metodo scientifico di risolvere i problemi tecnici. Nella costruzione degli alti piloni dei viadotti i materiali usati, erano la ghisa e il ferro: quest'ultimo era usato per le opere di irrigidimento e controventamento sottoposte a sforzi di trazione che la ghisa non avrebbe potuto sopportare. La ghisa invece era usata per le parti soggette a pressione dove, in attesa dei perfezionamenti apportati da Bessemer, Martin e Thomas che aumenteranno la capacità dell'acciaio, sarebbero state necessarie con elementi in ferro o acciaio sezioni troppo grosse e pesanti e quindi anche costose (il prezzo dell'acciaio sul mercato mondiale fu molto alto fino al 1876: cominciò a calare in quell'anno per ridursi del 75% in dieci anni). Ma ghisa e ferro sono due materiali difficili ad unirsi: si era sempre cercato di risolvere il problema dall'esterno, ossia fasciando gli elementi in ghisa finiti con cerchioni, cravatte o simili, solidali con le barre d'acciaio. Era cioè una operazione a freddo, sovrapposta agli elementi fusi e finiti, portata a compimento in cantiere con una tecnologia estremamente meno rigorosa e sicura di quella che produceva gli elementi di ghisa, o di ferro o di acciaio. Tutti gli sforzi, tutti i perfezionamenti erano stati diretti a migliorare il modo di serrare dall'esterno la ghisa, di comporre con la maggiore solidità possibile i pezzi finiti. Eiffel individua proprio in questo modo di agire a posteriori e dall'esterno il punto debole, ed invalicabile in sè e per sè, e capovolge i termini del problema: bisogna agire dall'interno, mentre i pezzi sono in costruzione. Intorno al 1867 Eiffel inserisce nella colata di ghisa le madreviti in ferro in cui poi avvita i bulloni di collegamento con le altre parti di ferro o d'acciaio: è il classico uovo di Colombo ed è insieme un perfezionamento ed una semplificazione.

Il problema « economia » poteva e doveva

essere trattato alla stessa stregua: l'economia come il vento, come il terreno su cui fondare, come l'unione ferro-ghisa. Un problema da risolvere. E come la vera risoluzione è sempre una semplificazione, una chiarificazione, così sarà del problema economico. Economia non è fare il prezzo più basso al concorso-appalto per aggiudicarsi l'opera: economia è come arrivare a quel prezzo più basso (senza compiacenze amministrative e senza perizie supplettive). Non è problema di computo a posteriori di una struttura « inventata », ma è la progettazione stessa della struttura per raggiungere il maggior risultato con il minimo sforzo. Nella scienza delle costruzioni il superfluo è spesso dannoso: o perchè è l'alterazione di uno stato d'equilibrio o perchè denota che tale equilibrio non è convincentemente raggiunto. La struttura più essenziale sarà quella costruttivamente più rigorosa e sarà nel contempo automa-

ticamente quella più economica. Non vorremmo essere fraintesi e che qualcuno potesse immaginarsi un Eiffel più bravo a far di conto di altri e che quindi si fida ad abbassare i limiti di sicurezza e adotta sezioni di 10 cm² dove gli altri le assumono di 20 o di 30. Eiffel era al contrario — e lo vedremo — prudentissimo: la vera economia quantitativa deriva dalla qualità. E se le strutture di Eiffel sono più leggere, se le sezioni delle sue travate sono più ridotte, è perchè lavorano correttamente, non perchè lavorano di più o di meno: è perchè Eiffel sa soprattutto «come » lavorano e il margine di sicurezza non serve a coprire le incertezze della pro-

gettazione.

### Le ferrovie del Massif Central.

Il paesaggio del Massif Central è difficilmente paragonabile ad altri, soprattutto italiani. Siamo in montagna, ma non c'è un sistema lineare di catene e di valli da risalire e da valicare; non c'è all'orizzonte nessun picco che sovrasti gli altri, costituendo un punto di riferimento oro-idrografico. Un enorme altopiano che passa con indifferente continuità dalla valle stretta, chiusa, all'aperta distesa prativa battuta dal vento, percorsa dalle mandrie al pascolo. Anche se non si toccano quasi mai i 1000 m.s.l.m. l'architettura dei paesi rivela un clima molto rigido e richiama tipi e forme usuali sulle Alpi a quote molto più alte. I paesi del resto sono scarsi, lontani, depressi, spopolati: la lentezza delle strade aumenta ancora di più il senso di disabitato, l'impressione di vaste estensioni dove la natura è sovrana.

Nel Massif abbondano le miniere. Le linee ferroviarie su cui Eiffel ha costruito i suoi viadotti, sorsero appunto per servire le regioni minerarie di Musseau, di Ahun, di

Il Massif Central non è l'unica regione dove Eiffel lavorò alle grandi infrastrutture necessarie per lo sfruttamento minerario: anche nelle Asturie, in Galizia e Leon le opere di Eiffel sono legate alle ferrovie minerarie. Oggi con i bacini minerari, ridotti, con l'agricoltura e l'allevamento depresso, i grandi viadotti eiffeliani possono sembrarci sproporzionati per delle linee ferroviarie decisamente secondarie (7), ma 80 anni fa la situazione era diversa ed il trasporto dai centri minerari di montagna alle industrie e alle principali arterie ferroviarie era un problema fondamentale per la grande industria siderurgica, avviata al suo massimo sviluppo. Linee di montagna dunque a prevalente traffico merci, con convogli pesanti, forzatamente lenti date le asperità del percorso. La trasversale a nord del Massif che collega le grandi linee Parigi-LimogesBordeaux e Parigi-Lyon-Mediterranée attraverso Saint Sulpice Laurière-Gueret-Montluçon-Gannat-Roanne nel tratto Gannat-Saint Sulpice Laurière su 190 km. di percorso comprende 10 salite ed altretante discese con pendenze dal 12 al 14 per mille che occupano 97 Km.; ben 65 Km. sono in curva con raggi da 300 a 500 m.

Linee minerarie inoltre, ossia con la necessità di arrivare in vicinanza della miniera, di collegarsi direttamente alla decauville di raccolta del minerale estratto. Quindi percorsi lunghi con molti punti obbligati e poca elasticità nella scelta del tracciato: dinanzi alle difficoltà naturali necessità di affrontarle « in presa diretta » o quasi. Il maggior ostacolo geografico, dato che la linea è quasi sempre in quota, è costituito dai fiumi, dai torrenti, dai valloni che incidono con solchi profondi anche oltre 100 metri il grande, quasi omogeneo, « plateau » del Massif Central.

Una linea fissa, una quota fissa e il vento che si incanala nella valle: queste le condizioni in cui nacquero i grandi viadotti di Eiffel.

2. La rete ferroviaria del Massif Central e la localizzazione dei viadotti di Eiffel.
3. La Creuse e il pilone centrale del viadotto

di Busseau.

Il viadotto di Busseau sur Creuse.
 Travata e pilone del viadotto di Busseau.

64

Il primo viadotto ad alti piloni che Eiffel costruì fu quello a doppio binario di Busseau sulla valle della Creuse. La travata reticolare è composta con quattro travi equidistanti e poggia su piloni a tronco di piramide quadrangolare con i montanti (8 per pilone) in ghisa, ripiani orizzontali e controventamenti incrociati in ferro. Rispetto alla direzione principale del vento, lungo la valle e quindi perpendicolare al ponte, i piloni presentano una notevole resistenza data la loro ampiezza dovuta alla larghezza del soprastante doppio binario.

Ciò che attira l'attenzione e lascia perplessi nel viadotto di Busseau è il fatto che i piloni metallici non arrivano fino a terra, ma poggiano su dei basamenti in pietra di grande altezza. Non solo: mentre per alcuni piloni il basamento è unitario e abbastanza indifferente, in altri il basamento è diviso in due parti e la superiore è lavorata secondo la più consumata tradizione della pietra da taglio, quale si ritrova ormai quasi solamente nei monumenti funerari.

A un'osservazione più attenta questo problema del basamento si complica ancor di più. Sul basamento semplice e grezzo il pilone appoggia con un piede di rinforzo in ghisa, con una specie di balaustra a transenne incrociate, strutturalmente superflua: sul basamento doppio invece il pilone appoggia direttamente e la funzione decorativa della balaustra precedente è affidata alla pietra lavorata.

L'impressione che noi proviamo oggi è essenzialmente spiacevole: ci sembra che i piloni metallici siano stati ordinati troppo corti e al montaggio si sia dovuto ricorrere a uno zoccolo, a una « zeppa », per farli arrivare all'altezza giusta. Ma questo deriva dalla nostra assuefazione alle opere in ferro e acciaio.

Nel 1864 era già diventata frequente la travata reticolare metallica, ma impiegata quasi sempre in ponti in pianura dove essa poggiava direttamente sulla pila in muratura data la poca altezza del ponte sul limite massimo delle piene. Il pilone metallico cercava ancora quindi un linguaggio congeniale e non ci devono perciò stupire, in una prospettiva storica, certe timidezze ed incertezze, certi latenti complessi d'inferiorità verso le presunte capacità espressive della pietra da taglio. Il tentativo di attribuire lo stesso valore figurativo indifferentemente ad una stretta balaustra di ghisa o ad un alto basamento di pietra non è certo riuscito, nè poteva riuscire: Eiffel stesso del resto non dovette restare soddisfatto del risultato se non riprenderà più un'esperienza del ge-

Lo stesso discorso andrebbe fatto per le

spalle laterali del ponte; per quegli archi in muratura che sembrano sostituire una ultima campata metallica, che ci urtano con la contrapposizione di una tecnica così tradizionale come quella dell'arco murario con quella totalmente diversa della trave a traliccio: ma faremo questo discorso più avanti.

Accanto a queste incertezze c'è però già a Busseau la padronanza di Eiffel là dove il suo materiale preferito resta solo e sovrano.

La differenza delle funzioni statiche tra i vari elementi corrisponde immediatamente da una differenza di sezione che Eiffel sottolineerà sempre nelle sue opere: guardiamo, magari in controluce, il pilone di Busseau e notiamo l'eleganza che deriva dal contrasto tra la forte sezione del montante in ghisa e l'esile trama del controventamento in ferro. La differenza dei materiali ha poca importanza: le sezioni sono il riflesso del lavoro delle varie parti e il gioco delle differenti sezioni resterà identico anche quando i piloni saranno interamente in ferro.

Nella travata invece la mano di Eiffel si rivela per un altro aspetto: la preoccupazione del costruttore di semplificare al massimo il montaggio in cantiere, dove i margini di sicurezza sono molto minori che in officina, e di ridurre contemporaneamente le difficoltà dei trasporti. Per renderci conto di queste ultime pensiamo che quasi mai quando si costruiva un viadotto si poteva utilizzare come linea di servizio fino alle sue spalle la strada ferrata: questa veniva costruita spesso dopo ed altri viadotti o gallerie in costruzione non la rendevano praticabile.

Se in pianura il trasporto poteva essere risolto dalla fitta rete di canali e di fiumi navigabili che caratterizza la Francia, in montagna erano inevitabili molti chilometri di carro a trazione animale, sulle strade accidentate e polverose di allora.

A Busseau, Eiffel adotta un unico tipo di angolare, quello a sezione in forma di L, cioè un angolare aperto, dove ogni ferro è sovrapponibile all'altro e non si hanno volumi sprecati nei trasporti.

Gli angolari aperti poi possono essere montati sempre per superfici piane combacianti mantenendo all'esterno della superficie di contatto le ali aggettanti: montaggio quindi facilissimo e che indurrà Eiffel a scartare quasi sempre gli angolari a sezione chiusa o contorta. La tecnica del montaggio potrà così semplificarsi talmente da consentire nel 1885 l'invenzione dei ponti smontabili sistema Eiffel, ancora in uso oggi, e il cui montaggio fu effettuato nelle colonie francesi non solo da soldati, ma addirittura da indigeni che fino al giorno prima non avevano mai visto una putrella o un bullone.

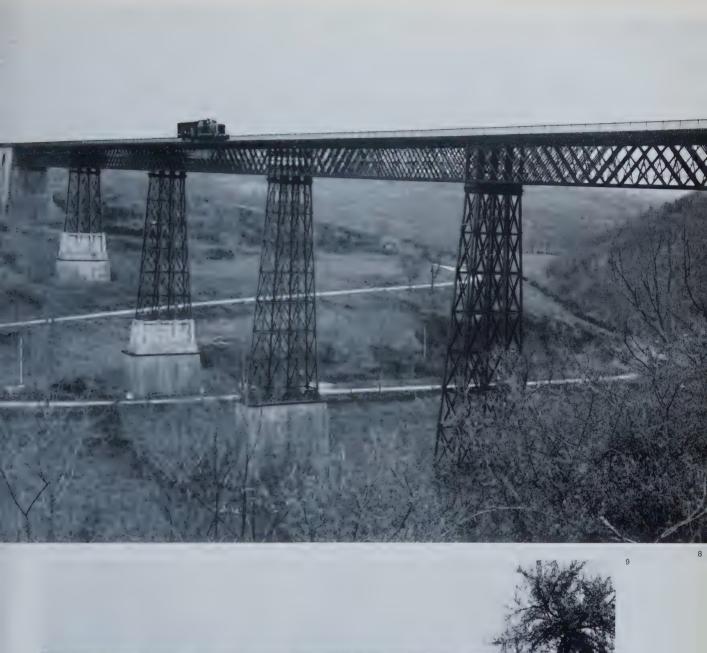


















#### Busseau sur Creuse (Creuse).

Linea SNCF Région sud-ouest Montluçon-Saint Sulpice Laurière e linea Busseau sur Creuse-Ussel: le due linee marciano accostate sul viadotto e si separano poco dopo la sua testata est.

- fiume attraversato: Creuse, Concessione della linea: 1861.

inaugurazione: 1864.

- Eiffel era in quegli anni capo dell'ufficio studi delle officine di Parigi del gruppo industriale franco-belga Charles Nepveu, « Compagnie Générale de Matériel de Chemins de Fer » (direttore generale François Pauwels). Non è noto se Eiffel progettò e diresse questo viadotto per il gruppo di Pauwels o direttamente per incarico della Compagnie d'Orléans che gestiva allora il « Réseau Central » delle ferrovie francesi.
- lunghezza: 290 ml. in 6 travate. larghezza: doppio binario.

- altezza: 60 metri.

- trazione: vapore e nafta.

velocità limitata sul viadotto a 30 Km/h (sulla linea 70 Km/h) causa il maggior peso dei convogli attuali.

#### Itinerario automobilistico

Si giunge al viadotto di Busseau per due vie: 1 - Nazionale 142, tratto da Aubusson a Gueret: 22 Km. circa a nord di Aubusson. Il viadotto è subito accanto alla stazione omonima e all'adiacente « Hôtel du viaduc » (poco raccomandabile).

2 - Nazionale 145 da Montluçon a Gouzon, quindi D 697 fino a Chenérailles e D 55 da qui al vallone della Creuse, dominato in

alto dal viadotto.

(Carte Michelin 1:200.000, foglio 72).

6. La trave reticolare è formata con ferri ad L imbullonati: l'ala esterna inverte la propria posizione in mezzeria. La parete laterale della trave è formata con due serie di elementi esterni e interni: essi sono sempre accostati e mon tati sulla faccia piana in modo da semplificare al massimo le operazioni di montaggio e da annullare gli spazi vuoti nei trasporti. Questi principi saranno vent'anni più tardi alla base dei ponti smontabili sistema Eiffel.

7. Si notino le scale per l'ispezione dei piloni che diventeranno nei successivi viadotti un elemento caratteristico: qui la scala segue l'andamento dei controventamenti, salvo nell'ultimo tratto superiore dove si incurva accennando a quello che sarà un tipico motivo eiffeliano.

8. Il viadotto di Busseau è a doppio binario, mentre quasi tutti gli altri viadotti di Eiffel su alti piloni sono a binario unico; da ciò deriva l'elevata larghezza del pilone, costituito da quattro ordini di tubi di ghisa controventati da angolari di ferro in modo da formare dei tronchi quadrangolari di piramide accostati e sovrapposti.

9. L'ultima travata laterale del viadotto di Busseau: all'estremità viene creato con un apposito zoccolo in muratura un appoggio identico a quelli dei piloni. Si osservi l'enorme importanza del piede in muratura sotto al primo pilone.

10. Un pilone del viadotto di Busseau. 11. Uno dei piloni del viadotto di Busseau: nell'alto basamento il disegno della pietra riprende le direttrici dei quattro montanti di ghisa.



## I viadotti della Gannat-Commentry.

Sulla Gannat-Commentry la linea è a semplice binario ed i piloni hanno alla sommità una più ridotta dimensione: minore quindi è la loro capacità di resistenza al vento trasversalmente all'asse del ponte. Per la prima volta il problema del vento si pone per Eiffel come essenziale. In realtà esso è distinguibile in due parti: l'azione del vento sui singoli elementi della struttura e gli sforzi che la somma di queste azioni provoca alla base dei piloni. Per quanto riguarda i singoli elementi la loro rigidezza è garantita dall'ormai usuale sistema dei controventamenti incrociati, ma per gli sforzi alla base l'allargamento ottenuto con i piloni a tronco di piramide come a Busseau non sembra sufficiente. Inoltre, da un punto di vista strettamente statico gli sforzi provocati lungo l'asse verticale del pilone dai venti trasversali non aumentano, dalla sommità alla base, linearmente, mentre lineare è l'aumento della sezione opposta dal pilone a tronco di piramide. Oltre una certa altezza questa non rispondenza può richiedere delle sezioni esuberanti e quindi un peso e un costo eccessivi, unitamente alle non perfette condizioni di lavoro.

Negli anni dal '67 al '69 in cui Eiffel lavora alla Gannat-Commentry la tecnologia della ghisa da una parte e dell'acciaio dall'altra sono in condizioni particolari che favoriscono la ricerca di una soluzione integrale e fondamentale, quale forse non si sarebbe potuta realizzare anche solo po-

chi anni dopo.

La ghisa ha raggiunto ormai le sue massime possibilità ed è utilizzabile al limite delle sue stesse intrinseche caratteristiche; il ferro viceversa costa ancora caro e certi problemi sono in fase di perfezionamento, tra cui fondamentale quello delle vernici antiruggine.

Dieci anni dopo al Duoro e poi al Garabit, Eiffel avrà una tale convenienza, sia diretta che indiretta attraverso tempi e sicurezza di lavorazione, ad adottare integralmente l'acciaio che subordinerà l'astratta razionalità statica alla pratica e alla sicurezza costruttive ed adotterà anche per piloni alti quanto quelli della Bouble e di Rouzat (8) la sezione a tronco di piramide, molto più allargato però che a Busseau (9).

La possibilità di integrale costruzione in officina dei pezzi in ferro o acciaio estende la convenienza di piloni a tronco di piramide fino al limite di 100 ml.

Oltre questo anche con l'acciaio è necessario abbandonare il tronco di piramide ed adottare una forma perfettamente rispondente alle condizioni di lavoro conseguenti al vento. L'azione di questo su un pilone verticale è identica all'azione di un carico uniforme su una mensola orizzontale: l'estremità della mensola corrisponde alla sommità del pilone e l'incastro nella parete alla base. L'asse della mensola è orizzontale, l'asse del pilone è verticale, ma la legge secondo cui le sollecitazioni crescono dall'estremità al piede è la stessa ed è esprimibile con un tratto di parabola, la cui ampiezza massima indica il momento flettente alla base, ossia il rischio di ribaltamento del pilone.

Tra il '67 e il '69 Eiffel adotta il pilone parabolico nei viadotti in ghisa e ferro della Gannat-Commentry; successivamente brevetterà un modello di piloni a cassoni quadrangolari con costole curve di altezba teoricamente illimitata; infine nel 1886 progetterà su tale schema la Torre Eiffel che trasformerà la sezione del pilone parabolico nella più popolare struttura del

XIX secolo.

Tra il '69 e la Torre. Eiffel costruisce viadotti in tutto il mondo: come mai non riadotta più il pilone a base allargata, ma sempre il pilone a tronco di piramide? La ragione è l'abbandono della ghisa: con l'acciaio è fondamentale poter ridurre tutti i pezzi a una serie di elementi uguali e prefabbricabili che devono essere inevitabilmente rettilinei. Ora, con pezzi rettilinei è possibile montare un tratto sostanzialmente curvo solo su una grande lunghezza e per un raggio di curvatura conseguentemente elevato; ciò avviene per piloni oltre 100 ml., e l'unica volta che Eiffel ha oltrepassato tale misura è stato appunto alla Torre.

Con la ghisa il ragionamento è diverso ed è appunto la sua adozione che ha consentito ad Eiffel di anticipare lo studio del pilone a base allargata: il numero ridotto degli elementi in ghisa. riduce l'importanza della unificazione dei pezzi e si possono inserire in una struttura, senza quasi alcun danno, anche dei pezzi unici. La tecnica di fusione della ghisa, la sua considerevole plasticità facilitano inoltre l'adozione di pezzi curvi, meno congeniali al ferro e all'acciaio.

Nei quattro viadotti della Gannat-Com-

mentry sono adottati due tipi di piloni a basi allargate.

Nei due viadotti più bassi di Bellon (altezza 48 metri) e Neuvial (44 metri) l'allargamento è ottenuto curvando all'esterno nelle tre sezioni inferiori lo stesso montante di ghisa; la curvatura avviene interamente in un piano perpendicolare all'asse del ponte per cui la pianta del pilone alla base è un rettangolo, mentre alla sommità è un quadrato, o quasi.

Nei due viadotti più alti della Bouble (66 metri) e di Rouzat (59 metri) i montanti angolari di ghisa scendono fino al piede secondo lo schema del pilone a tronco di piramide; nei tre settori inferiori si affiancano all'esterno quattro elementi in ghisa a forte curvatura che terminano sul basamento ravvicinati ,per cui la pianta del pilone alla base è un esagono allungato, una delle forme più eleganti e suggestive create da Eiffel che conservano nella realtà uno straordinario senso di forza. Il problema dell'attacco tra il pilone metallico e il basamento murario è risolto qui dalla forma stessa del pilone: gli elementi in ghisa che lo concludono alla base sono quasi immediatamente lo zoccolo necessario.

È in questi piloni che Eiffel adotta il suo brevetto per la fusione nella ghisa delle madreviti in ferro di cui abbiamo parlato prima: ciò lo porta a separare il punto di attacco dei ripiani orizzontali e dei controventamenti, dalle congiunzioni dei vari pezzi dei montanti in ghisa mediante flange bullonate. C'è quindi un doppio ritmo: uno è costituito dalle sbarre orizzontali e dalle crociere di controventamento ed è individuato sui quattro angolari solo dal punto costituito dalla testa del bullone. L'altro è dato invece dalle forti cesure delle flange sui soli montanti. Questa doppia ritmatura sfalsata contribuisce ad esaltare la unitarietà del pilone ed è cosa assolutamente caratteristica di questi quattro viadotti.

Il viadotto di Bellon ha 3 campate e ben 7 archi in muratura alle sue estremità: gli altri tre viadotti presentano, anche se in minor misura, la stessa situazione per cui è inevitabile l'impressione che la struttura metallica sia stata adottata proprio solo là dove l'arco in muratura non ce la faceva più. In realtà questo problema delle spalle in muratura, a cui abbiamo già accennato parlando di Busseau, resta un grosso punto debole per quante spiegazioni se ne possano dare. È un fatto che mentre travata e piloni metallici stanno di solito benissimo nel paesaggio dei valloni del Massif, sta invece molto male la successione: rilevato del terreno, archi in muratura, viadotto metallico. Tre fatti che non legano tra di loro, che non costituiscono un'unità, che rompono quel col-

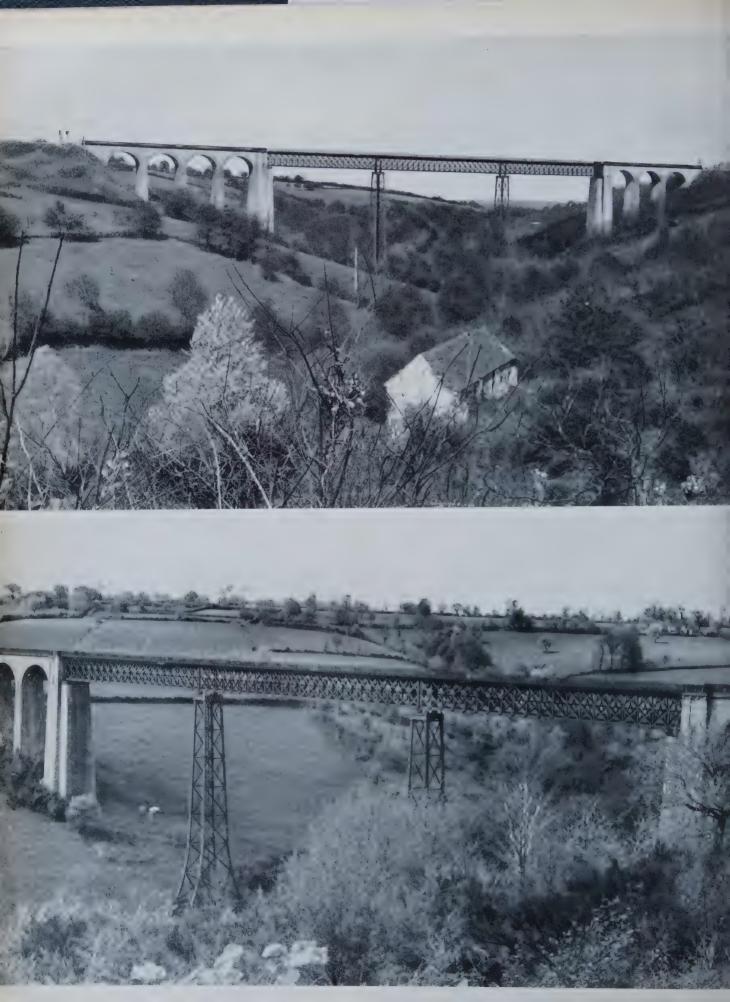
legamento terreno-viadotto che potrebbe essere invece tanto naturale e semplice. Era la tecnica di costruzione quella che obbligava a queste lunghe, pesanti spalle murarie. La travata veniva costruita sul terreno adiacente al ponte, in prosecuzione del suo asse, da una sola parte o da entrambe, in un pezzo o in molti, a seconda dei casi. Poi, una volta completata, veniva spinta in avanti, lanciata nel vuoto, « varata » fino a incontrare i vari piloni e a raggiungere la sua posizione definitiva. Spesso si trattava di varare delle masse enormi: 1600 tonnellate in unico pezzo lungo 563 metri a Viana di Castello in Portogallo. Le difficoltà non erano tanto però nella forza motrice necessaria per spingere tali masse o negli ancoraggi e contrappesi all'estremità di coda per evitare ribaltamenti quando la testa avanzava nel vuoto: preoccupava molto di più la ripartizione del peso della travata sui rulli di scorrimento che doveva essere il più vicino posibile alle condizioni finali e permanenti di lavoro, e il pericolo di ribaltamento dei piloni sottoposti durante il varo a uno sforzo dinamico in punta diretto lungo l'asse longitudinale, ossia nella direzione di minor resistenza del pilone. Eiffel brevettò un apposito sistema di rulli bilicati per ottenere una migliore distribuzione dei carichi sui piloni durante il varo e favorire la scorrevolezza della travata; il problema era semplificato, ma non eliminato e ne restavano altri.

Spesso per esempio il rilevato e gli archi di spalla erano necessari per completare lo spazio occorrente per montare la travata: è chiaro infatti, per esempio, che per il viadotto di Viana di Castello era necessario disporre di un rettilineo in piano alla stessa quota d'imposta del viadotto e in sua prosecuzione almeno per altri 563 metri

Spesso nei tracciati di montagna ciò era difficile o impossibile e si doveva ridurre appunto la lunghezza della travata metallica; vedremo a proposito della Tardes che sarà proprio questo fatto a spingere Eiffel alla ricerca di una affatto differente soluzione.

Tutti questi viadotti inoltre sono a via superiore, per le stesse ovvie ragioni di economia per cui i viadotti, in pianura sono invece tutti a via inferiore.

La costruzione delle spalle in muratura procedeva perciò in questo modo: venivano costruiti i piloni fino all'imposta dell'arco corrispondente al bordo inferiore della travata; su questa quota veniva varata la parte metallica; quando questa era fissata definitivamente sui piloni metallici e sulle spalle murarie dell'ultimo pilone, si voltavano gli archi raggiungendo anche nelle zone laterali la quota finale della linea ferroviaria.



12. Il viadotto di Bellon: le enormi spalle in muratura — qui ancora più estese che negli altri viadotti — generano non poche perplessità e riserve. Noi notiamo in effetti la totale di versità nel risultato figurativo finale tra le due così opposte tecniche della pietra e del ferro: i costruttori invece pensavano alla fase esecutiva e l'epoca dei viadotti con le grandi spalle in muratura è appunto l'epoca del viadotto « lanciato ».

13. Un'altra veduta del viadotto di Bellon. 14. Il pilone del viadotto di Bellon - causa la minore altezza — è più semplice di quello della Bouble: sono gli stessi quattro tubi di ghisa che si allargano alla base e questa con-serva la pianta rettangolare senza le rastremazioni terminali.

# Bellon (Allier).

Linea SNCF Région sud-ouest Gannat-Commentry tra le stazioni di Bellenaves et Louroux de Bouble.

fiume attraversato: affluente di destra della

Bouble, concessione della linea: 1863,

inaugurazione: 1871, progetto e costruzione del viadotto: 1867-69, costruito dalla Compagnie de Fives-Lille per

incarico della Compagnie d'Orléans, — lunghezza: 231 ml. in 3 campate,
— larghezza: binario unico,
— altezza: 48 metri,

- trazione: vapore e nafta, velocità limitata sul viadotto a 30 Km/h (sulla linea a 70 Km/h) causa il maggior peso

dei convogli attuali. Vedere per questo viadotto la nota in calce al viadotto sulla Bouble.



# Il viadotto di Neuvial

#### Neuvial (Allier).

Linea SNCF Région sud-ouest Gannat-Commentry tra le stazioni di Gannat e Sain Bonnet de Rochefort.

- il viadotto sorpassa la strada dipartimentale 37.
- concessione della linea: 1863, inaugurazione: 1871,
- progetto e costruzione del viadotto: 1867-69,
- costruito dalla Maison G. Eiffel per incarico della Compagnie d'Orléans,
- lunghezza: 160 ml. in 2 campate,
  larghezza: binario unico,
- altezza: 44 metri,
- trazione: vapore e nafta,
- velocità limitata sul viadotto a 30 Km/h (sulla linea 70 Km/h) causa il maggior peso dei convogli attuali,
- peso della travata e del pilone: 440 tonn.

15. Il viadotto di Neuvial con un solo pilone centrale è il più piccolo dei viadotti della Gannat-Commentry: Come alla Sioule la travata è a semplice orditura, mentre alla Bouble e a Bellon è ad orditura doppia. Ogni cinque anni questi viadotti vengono completamente ripuliti e riverniciati: le scale nei piloni e le passerelle nelle travate li rendono interamente ispeziona-

16. Il pilone del viadotto della Bouble è composto da quattro tubolari d'angolo in ghisa controventati da crocere formate con ferri ad U. Un quinto tubo di ghisa verticale serve al centro a reggere la scala a spirale.





77





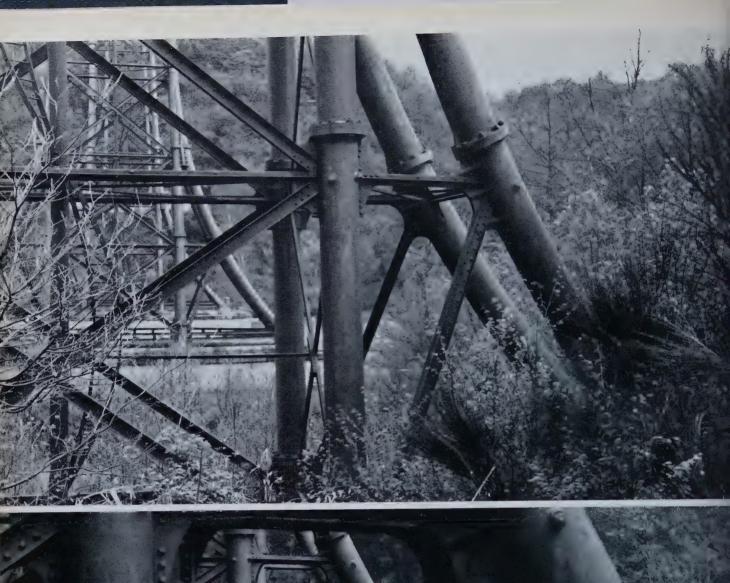
17-19. Il viadotto della Bouble.20. Attacco della crocera di controventamento al montante principale.21. Il viadotto della Bouble visto dal bosco.22. L'appoggio tra la travata e un pilone.



















25

Bouble (Allier).

Linea SNCF Région sud-ouest Gannat-Commentry tra le stazioni di Louroux de Bouble e Lapeyrouse.

— fiume attraversato. Bouble,

concessione della linea; 1863, inaugurazione: 1871,

progetto e costruzione del viadotto: 1867-69, - costruito dalla Compagnie de Fives - Lille -

per incarico della Compagnie d'Orléans, lunghezza: 395 ml. in 6 campate,larghezza: binario unico,

- altezza: 66 metri, - trazione: vapore e nafta,

velocità limitata sul viadotto a 30 Km/h (sulla linea 70 Km/h) causa il maggior peso dei

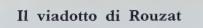
convogli attuali.

Ouesto viadotto non è stato costruito dalla Maison G. Eiffel: esso non figura perciò quasi mai nell'elenco delle opere di Eiffel che di solito è desunto dall'elenco delle opere realizzate dalle sue officine. Eiffel progettò però tutti e quattro i viadotti metallici della linea Gannat-Commentry, la cui esecuzione fu poi affidata per due (Bouble e Bellon) alla Fives-Lille e per due (Rouzat sulla Sioule e Neuvial) alla Maison G. Eiffel. Molta importanza nello studio e nella costruzione di questi quattre viadotti ebbe l'ing. Nordling, capo delle costruzioni della Compagnie d'Orléans.

23-24. La caratteristica sagoma del piede dei pi-Ioni della linea Gannat-Commentry: essi derivano dallo stesso ragionamento che darà vita alla Torre Eiffel. L'allargamento del pilone verso la base non è dato solo dalla forma a tronco di piramide: a una certa altezza i tubi di ghisa si sdoppiano creando un piede di appoggio molto allargato e che dà all'intero pilone la sezione approssimativa di una parabola. Ciò consente sia l'allargamento dell'area di fondazione per meglio ripartire su terreni alluvionali l'elevato peso del pilone in ghisa, sia di opporre una maggior resistenza ai venti perpendicolari al ponte, ossia ai venti soffianti nella direzione della valle, ovviamente dominario

25. Attacco ghisa-ferro nel piede allargato dei

piloni. 26. La base del pilone della Bouble glusa ferro, pietra.



27. Il pilone centrale del viadotto di Rouzat in mezzo alla Sioule.

28. Particolare dell'allargamento al piede del

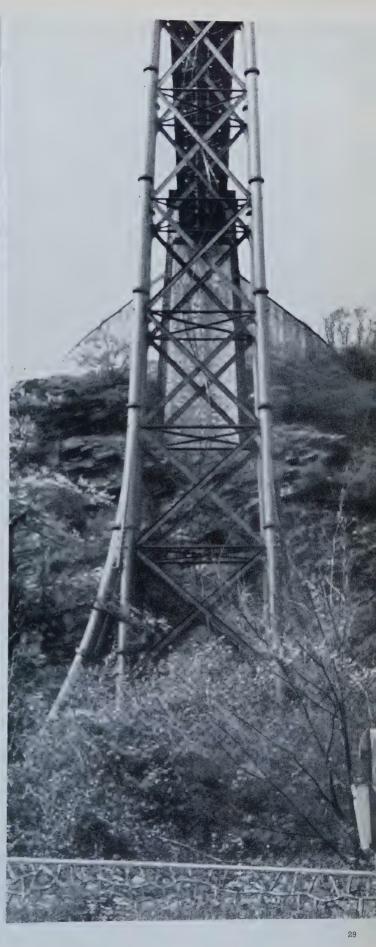
26. Particolare dell'allagallello al piede del pilone.
29. Il viadotto sulla Sioule verso ovest: al di là della solita pesante spalla in muratura è caratteristico di questi viadotti il contenimento del terrapieno di riporto con una sinuosa mu-

atura a sperone.
30. Particolare del pilone di Rouzat.
31. Attacco alla base del montante del pilone di Rouzat.

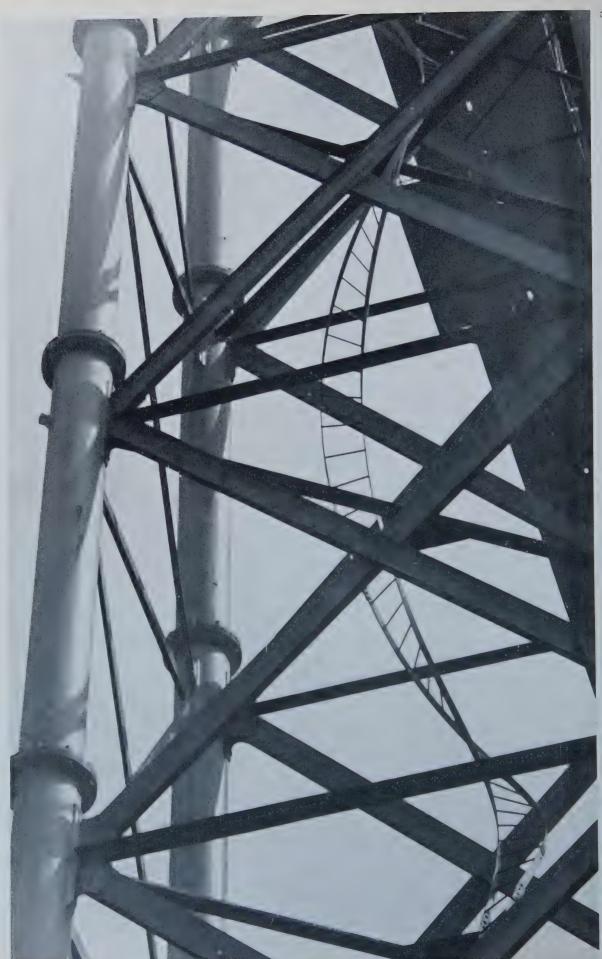
32. L'ancoraggio dei tubi in ghisa di rastremazione.











31

Linea SNCF Région sud-ouest Gannat-Commentry tra le stazioni di Gannat et Sain Bonnet de Rochefort.

fiume attraversato: Sioule,concessione della linea: 1863,

inaugurazione: 1871,

progetto e costruzione del viadotto: 1867-69, — costruito dalla Maison G. Eiffel per incarico della Compagnie d'Orléans,

- lunghezza: 180 ml. in 3 campate,

- larghezza: binario unico,

altezza: 59 metri,
trazione: vapore e nafta,

 velocità limitata sul viadotto a 30 Km/h (sulla linea 70 km/h) causa il maggior peso dei convogli attuali,

– peso della travata e dei piloni metallici: 660

tonn. circa.

È il primo grande viadotto realizzato dalla Maison G. Eiffel.

Itinerario automobilistico per i quattro viadotti —della Gannat-Commentry.

Punti di partenza: Gannat (sulla N 9, 19 Km. a ovest di Nicky) o Montluçon. L'itinerario se-

guente è partendo da Gannat.

Si esce da Gannat a nord sulla N 9 che si lascia subito a sinistra per la D 37; dopo 5 Km. la strada sottopassa due volte il viadotto di Neuvial; subito dopo sottopassa quello di Rouzat scavalcando contemporaneamente la Sioule in luogo estremamente pittoresco (ristorante, barche, camping). Si attraversa il paese di Saint Bonnet de Rochefort e si prosegue fino a 1 Km. oltre Vicq, dove si prende a destra la D 118: strada lenta ma attraverso le meravigliose foreste di Colettes e del Bois Jaumal. A un bivio poco dopo l'uscita dal bosco si lascia la D 118 e si prende a sinistra la D 185: dopo meno di 1 Km. sulla destra c'è il viadotto di Bellon.

Proseguendo per la D 185 si attraversa Louroux de Bouble, si scende in fondo al vallone della Bouble e lo si risale dall'altra parte. Da destra si unisce alla D 185 la D 608: proseguendo per la D 185 sulla sinistra bisogna, dopo meno di 1 Km., abbandonare la strada e infilarsi a sinistra in un viottolo di campagna (percorribile nelle giornate non di pioggia per un primo tratto in macchina, ma più consigliabile a piedi). Il viottolo giusto si stacca dalla D 185 cento metri prima che questa cambi denominazione diventando la D 92. Il viottolo raggiunge la ferrovia che bisogna seguire verso sinistra. Il viadotto della Bouble non si vede fino a quando ci si arriva e dall'alto non c'è nessuna buona visuale: bisogna scendere in fondo alla Bouble sottopassandolo per scoprirlo in tutta la sua eccezionale bellezza (attenzione alle serpi)!. Ritornati sulla D 185 si prosegue in senso opposto a quello in cui siamo arrivati: come abbiamo detto la D 185 diventa la D 92 (confine tra l'Arrondissement dell'Allier e il Puy de Dôme) che dopo 2 Km. finisce, con un passaggio a livello adiacente alla stazione di Lapeyrouse-Laloge, nella N 698. Prendendola verso destra si raggiunge in 2 Km. La Peyrouse e da qui in 7 Km. sulla D 13 la N 143 che porta a Montluçon in 24 Km.

La gita richiede l'intera giornata; anche se non confortevole, l'escursione al viadotto della Bouble ricompensa in tutto la fatica.

(Carte Michelin 1:200.000, foglio 73).





Il viadotto sulla Tardes (10).

Due altissimi piloni completamente in muratura; una travata metallica in tre campate, due spalle murarie massicce. Il viadotto della Tardes è tutto qui e si potrebbe passare subito oltre classificandolo tra le opere minori e di riposo di Eiffel, se egli stesso non ne parlasse a lungo nella autobiografia.

« Questo viadotto attraversa una valle molto profonda e i binari sono 80 metri sopra il fondo del fiume; è costituito da una travata rettilinea lunga 250 metri in tre campate; quella centrale ha una luce di

104 metri.

« La spinta sul pilone nel momento di massimo sbalzo durante il varo arrivava a 700 tonnellate e il numero dei rulli bilanciati su ogni appoggio è stato di 24; non si è superato, così, per ogni reazione del rullo sulla trave, lo sforzo di 29 tonnellate. « I rulli erano disposti nell'asse delle dop-

« I rulli erano disposti nell'asse delle doppie pareti delle travi a gruppi di sei su una triplice articolazione a bilancia.

« La travata, varata dalla riva destra, non poteva essere montata interamente a causa della vicinanza di una curva in trincea. Una volta varata la travata centrale fino a raggiungere i piloni intermedi, il completamento del montaggio fu eseguito a sbalzo, procedendo nel vuoto, dai piloni verso le spalle ».

Dunque: occorre coprire una luce di 250 metri, ma una curva in trincea impedisce di superare 104 metri. Si costruiscono perciò due piloni a 104 metri di distanza e ci si vara sopra la campata centrale costruita sul terrapieno disponibile fino alla

curva.

Per ridurre il rischio di ribaltamento del pilone su cui deve strisciare tutta la travata si adotta una particolare disposizione dei rulli bilicati tipo Eiffel; per evitare un eccessivo abbassamento della testa della travata « lanciata » nel vuoto prima dell'arrivo sul pilone, si costruisce tra questo e la spalla muraria un pilone provvisorio che servirà quando la travata avanzerà nel vuoto della zona centrale, a bilanciare la « coda ». Poi si fa marcia indietro e si montano le due campate laterali partendo dalla travata centrale ed aggiungendo i vari pezzi fino a toccare le spalle.

Evidentemente la campata centrale lavorò durante questà fase come tratto centrale di una trave continua con doppio sbalzo laterale; e ad opera finita lavorerà come tratto centrale di una trave continua a tre campate semplicemente ap-

poggiate (11).

È chiaro che abbinando tra di loro variamente a seconda dei casi le due tecniche del varo e della costruzione in falso si possono eliminare totalmente le spalle in muratura e ridurle al solo ripiano d'appoggio del bordo inferiore della travata. Anche il prezzo dell'acciaio è ormai sceso talmente da battere la concorrenza con la muratura ordinaria.

Alla Tardes, Eiffel sembra riassumere tutto il capitolo sui grandi viadotti metallici e mostrarci il campionario delle soluzioni, che coprono ormai qualsiasi caso. Purtroppo l'occasione per passare dal campionario al capolavoro non si presenterà (12); l'abolizione totale delle spalle in muratura è possibile grazie ad Eiffel, ma non toccherà a lui realizzare l'unione diretta tra il paesaggio naturale e il ponte metallico.

Per di più alla Tardes la consueta prudenza di Eiffel lo ha indotto a costruire in muratura gli alti piloni; la sua attenzione questa volta è lassù sulla travata ed evidentemente quei problemi gli bastavano per non tentare di sperimentare lì sotto i piloni a montanti parabolici.

Nessuno può rispondere evidentemente a quest'altra domanda: perchè Eiffel preferì il pilone murario al pilone a tronco di piramide con base molto allargata, tipo

piloni laterali del Garabit?

Possiamo supporre forse perchè non c'era qui nessun arco « en croissant » a dargli le misure per l'allargamento alla base, o perchè una base troppo grande sarebbe stata difficile da fondare su un terreno scosceso e variato, o perchè i due piloni troppo diversi avrebbero consentito una limitatissima prefabbricazione, o chissà per quale altra ragione.

33. Il viadotto della Tardes durante la costru-

34. Il viadotto della Tardes a causa degli altissimi piloni interamente in muratura sembra uno dei meno « eiffeliani »: il suo interesse è però eccezionale per altri versi e sarebbe sbagliato considerarlo come un momento di riposo nell'anno in cui Eiffel terminava il Garabit.

35. Il viadotto di Tardes.
36. Montato « in falso », in base al sistema adottato per i ponti ad arco, il viadotto di Tardes consente l'abolizione delle lunghe spalle ad archi in muratura che avevano caratterizzato una epoca dei grandi viadotti.





Tardes (Creuse).

Linea SNCF Règion sud-ouest da Montluçon a Eygurande-Merlines tra le stazioni di Budelière-Chambon e Evaux-Les bains.

- fiume attraversato: Tardes,
- costruito dalla Maison G. Eiffel nel 1883 per incarico della Compagnie d'Orléans,
- lunghezza: 250 ml. in 3 travate (travata centrale: 104 ml.),
- larghezza: binario unico,
- altezza: 80 ml.
- trazione: vapore e nafta,
- peso delle travate metalliche: 1.217 tonn.
- costo compreso fondazioni e piloni in muratura: Franchi 1.310.173 (valore del franco al 1883).

## Itinerario automobilistico.

Il viadotto è visibile dalla N 715 nel tratto da Chambon sur Voueize a Evaux les Bains (Chambon è a 25 Km. a sud di Montluçon sulla N 693) circa a metà strada fra i due paesi. Lo si raggiunge alla base percorrendo per circa 200 metri un sentiero pedonale che si stacca a nord della N 715. Per vederlo invece dall'alto occorre da Chambon sur Voueize prendere la N 693 verso Montluçon e girare dopo circa tre chilometri nella strada secondaria per le miniere d'oro di Le Chatelet: il viadotto è visibile sulla destra subito dopo il passaggio a livello. (Carte Michelin 1:200.000, foglio 73).



« In Francia, come in tutto il mondo, stiamo attraversando una gravissima crisi di alloggi. Una delle cause che determinano tale crisi, qui come altrove, è il desiderio di elevare il proprio livello di vita. Tuttavia l'analisi delle cause di tale situazione bisogna sia condotta in profondità. La situazione francese è caratterizzata, per quanto riguarda le costruzioni, dal fatto che si sono abbandonati i concetti prevalenti in passato sulla rendita immobiliare; ciò almeno da una generazione. Subito dopo la vittoria del 1918 si cominciò a percorrere questa strada prolungando la moratoria dei debiti, in seguito, apparentemente al fine di combattere il rialzo dei prezzi, si stabilì il blocco dei fitti. Così si è continuato fino al 1948, quando, ed erano passati 30 anni, il governo stabilì il livello dei fitti a una quota pari a 7 volte quello del 1914; contemporaneamente. la media generale dei prezzi era 200 volte maggiore a quella dello stesso anno. Tale politica condusse a una stasi quasi completa dell'iniziativa privata e del risparmio e diede vita a una forma di costruzioni sovvenzionate sempre più onerose e di difficile realizzazione in conseguenza degli squilibri tra gli investimenti e l'ammortamento. Si noti che tale sistema non ha risparmiato nè le abitazioni singole, comperate a costo di debiti contratti dagli acquirenti, nè le abitazioni costruite in base a programmi sociali e garantite dallo Stato. Negli anni fra le due guerre

mondiali tale situazione non è apparsa in

tutta la sua gravità, sia per la tendenza alla diminuzione della popolazione, sia per

l'inflazione sempre latente. Frattanto, però, senza che ciò apparisse, il diminuire

dell'attività costruttiva veniva minacciando sempre più la qualità delle costruzioni,

sospendeva il reclutamento di alcuni ele-

menti nuovi nell'industria edilizia, in tutti

i suoi gradi, dall'architetto al muratore,

mentre rallentava lo slancio delle inizia-

tive della tecnica e rendeva impossibile il

miglioramento delle apparecchiature mi-

nacciando contemporaneamente la conser-

vazione degli immobili esistenti, peggio-

rando, in conclusione, una situazione già

compromessa » (1). Questa la situazione agli inizi del decennio '50-'60, decennio in cui si imposta una nuova politica edilizia, si varano importanti provvedimenti legislativi, sia per lo sviluppo del territorio, sia per la evoluzione degli aggregati urbani.

È essenziale, quindi, per meglio spiegare le caratteristiche d'insieme dei grands ensembles e la loro tipologia particolare, passare in rassegna gli aspetti fondamentali della legislazione urbanistica francese, i cui caratteri hanno avuto peso determinante sulla formazione e la scelta di indirizzo della politica delle costruzioni e sulla con-

formazione conseguente dei nuovi quartieri.

Le autonomie locali, che hanno ampia facoltà di potere nelle direzioni economiche e di amministrazione, non ne hanno che marginali in tema di pianificazione urbanistica; tutto il potere, in questo settore, è conferito alla autorità del governo centrale che con i suoi organi politici e tecnici organizza, amministra, attua tecnicamente e sorveglia la pianificazione urbana e territoriale. Questo accentramento di poteri non ha dato luogo, però, a una pianificazione estesa a tutto il territorio in una unitaria visione dei problemi nazionali al livello economico e urbanistico. Essa ha assunto un indirizzo burocratico-tecnico con la accentuazione di quegli elementi contenuti nella legge che meglio potevano permettere questo. Accade guindi. in Francia, che le autonomie locali rinuncino a molte loro prerogative, senza però avere i vantaggi di una visione dei loro problemi su scala nazionale in campo urbanistico, situazione che favorisce la politica del caso per caso in questo delicatissimo settore che non può più essere esaminato in sè, ma abbisogna di un contesto assai più ampio, territoriale, economico e sociale, quale, del resto, sulla carta le leggi francesi hanno sempre garantito.

Si può dire che si verifica in Francia il contrario di quanto accade in Gran Bretagna, dove il potere locale, pur perdendo molte delle sue autonomie, viene ricompensato con la integrazione dei suoi specifici problemi settoriali, economici e urbanistici, al livello di una avanzata e uni-

taria pianificazione nazionale Il 26 luglio 1954 diviene legge il « Code de l'urbanisme et de l'habitation » che raccoglie tutti i decreti e leggi sulla pianificazione urbanistica, e che ha le caratteristiche di accentramento di poteri ed esecuzioni sopra dette, senza però investire lo Stato della responsabilità di un piano nazionale di coordinamento delle varie iniziative (2). Una tale posizione, una scelta siffatta hanno avuto come conseguenza — e ciò per poter svolgere opera di pianificazione in assenza di un quadro coordinato su vasta scala —, la ricerca e la puntualizzazione di casistiche precise per ogni possibile situazione, per controllare e vincolare, sin dove necessario, ogni intervento. È chiaro che in questo modo sono aumentate le difficoltà di definire in una casistica generale le molteplici situazioni economiche di intervento estese a tutte le zone del territorio unitariamente; le conseguenze di ciò sono riscontrabili ancora oggi nei vari piani economici regionali, che stentano a trovare una direzione precisa integrata nei vari settori, e l'un con l'altro.

Comunque, dopo una serie di battaglie

parlamentari e pressioni culturali, attraverso le leggi e i decreti del 1955 (3), viene approvata la legge del 7 agosto '57 sulla formazione dei piani regionali estesi a tutto il territorio (politique des économies régionales); tale legge permette oggi di dare inizio agli studi per le varie regioni, che si confida possano confluire in un organico piano del territorio nazionale.

Con le contraddizioni che distinguono la situazione urbanistica francese, però, venivano approvati, nel 1958 e nel 1962, i decreti di istituzione ed esecuzione delle Zones à urbaniser en priorité (Z.U.P.) delle zone da sottoporre a ristrutturazione urbanistico-edilizia (4); il carattere di tali provvedimenti, individuabile negli esempi che esamineremo, in luogo di adeguarsi allo spirito della politique des économies régionales, ricalca e conferma, istituzionalizzandola, la politica urbanistica degli insediamenti a « mosaico », col risultato di ritardare una piena coincidenza dei piani regionali e di distretto con gli insediamenti residenziali, legando questi ultimi alle diverse situazioni, senza collegamenti con le zone di sviluppo economico, non solo sul piano di una organica visione del territorio, ma nemmeno su quello della vicinanza fisica.

È difficile trarre un bilancio di questi nuovi e contraddittori indirizzi politici, certo è che a una evidente volontà di legare ogni sviluppo al disegno di piani, che ne rappresentino fondamento e punto di partenza, metodologico ed esecutivo, si oppone, oltre all'attuale indirizzo politico del governo gollista -- che esalta ogni aspetto burocraticamente dirigistico della pianificazione urbanistica —, un secondo fattore legato col primo che è originato dalla composizione caratteristica della grande industria francese, fortemente monopolistica, che si manifesta in imprese settoriali di carattere privato che spesso hanno deformato una seria politica di piano, pur dando luogo a una espansione economica in forte progresso. In sostanza, sebbene le leggi contengano le premesse per una integrazione tra pianificazione economica e urbanistica, sebbene gli articoli della legge generale dispongano con chiarezza il modo e i metodi di decentramento industriale (5), evidentemente il ridurre ogni cosa nei binari di precise casistiche, in luogo di consentire alla pianificazione condizioni eguali per ogni territorio o impresa, lascia aperte molteplici possibilità interpretative e molte maglie attraverso le quali — come accaduto finora nella regione parigina —, le attività industriali si dispongono secondo piani settoriali, in contrasto o nell'ignoranza di tutte le altre componenti: residenza, direzionalità, agricoltura, servizi e attività terziarie. Accade così che i nuovi insediamenti residenziali

non riescono a non avere caratteri di occasionalità, rispondenti, se si vuole, a un piano delle residenze, mentre le attività produttive si insediano secondo piani che, se anche settoriali rispetto al territorio, rispondono a un logico disegno di espansione economica. Le ripercussioni di tale situazione si fanno sentire, oltre che nei riguardi delle città esistenti e dei nuovi nuclei di espansione, anche nel settore delle attività agricole che, come fa notare J. F. Gravier nel suo studio sulla situazione agricola delle regioni francesi, « Le désert français », spesso non trovano il modo di reagire a una pianificazione industriale che non tiene conto delle situazioni locali. In assenza di un piano di coordinamento regionale, nelle condizioni di forte espansione economica (soprattutto dopo la cessazione delle guerre coloniali), i problemi enormi della ristrutturazione dei vecchi centri e della creazione dei nuovi aggregati urbani sono lasciati al caso per caso, alle situazioni di settore; nei casi più fortunati alla forza di attrazione degli insediamenti produttivi. Sembra ancora difficile e imprevedibile definire quale aspetto e quale direzione prenderanno i piani regionali, attualmente allo studio, in tale situazione generale. La esperienza del piano della regione parigina non è certo delle più positive, nella sua assoluta mancanza di rispondenza a un disegno totale che cerchi di ordinare e coordinare le varie attività sul piano nazio-

Qualunque risultato o indirizzo potranno avere le elaborazioni degli studi regionali. certo è che per il problema della residenza essi troveranno una situazione fortemente compromessa, derivata dalla mancanza di un'idea guida e dalla urgenza, al tempo stesso, di costruire alloggi e in gran quantità. È stata scelta la soluzione amministrativamente più conveniente al momento: sfruttare i vantaggi dei costi di costruzione e di gestione che certamente in alte concentrazioni risultano minori; questo criterio di massimo risparmio, giustificato in alcuni casi e situazioni, non può essere però adottato generalmente: per cui se il grand ensemble « è l'unico mezzo per far scendere i prezzi, migliorare la qualità, e per contenere i costi dei servizi di urbanizzazione » (6), quando tale sistema viene adottato per ogni forma di intervento residenziale, di sviluppo e ristrutturazione, esso non tarda a mostrare i suoi difetti, che consistono nella deficienza dei collegamenti fra le zone di lavoro e le città - che rimangono affidati ad una rete viaria e ferroviaria non rinnovate ma sempre adattate —, nella mancanza di integrazione dei nuovi complessi con le strutture urbane preesistenti.

Sarebbe anche interessante esaminare, ma

i limiti dell'argomento non lo consentono, le ragioni per cui, pur con sicurezza di mercato e quantità ingente di richiesta. i sistemi di costruzione siano rimasti pressochè i tradizionali, e il perchè non si possa parlare che in rari casi di « industria edilizia ». Evidentemente, la non rispondenza a un piano generale anche qui ha prodotto i suoi effetti, nel senso di non permettere a una attività produttiva industrializzata la coincidenza con un programma preciso e definito nelle quantità, ma con un programma assolutamente empirico, o meglio improvvisato, per metodologia di sviluppo e qualità di produzione. Se si vuole parlare, dunque, di nuova

dimensione va sottolineato che questa esiste come quantità nella realtà della richiesta di alloggi e nella politica scelta per soddisfare tale richiesta; a un esame delle varie soluzioni, sembra evidente la quasi totale estraneità della cultura architettonica nei riguardi di tale scelta. La dimensione degli interventi, mai verificatasi nella esperienza moderna (in Inghilterra le New Towns nascono in tutt'altra condizione di programmi e attuazione), sconvolge i concetti di quartiere, di vicinato, di unità scolastica, per toccare i più complessi problemi dell'organismo urbano nel suo insieme, dei suoi valori costanti, delle sue variabili, delle sue complesse strutture di servizio e residenza.

Da questo punto di vista la cultura architettonica francese, di cui più avanti esamineremo i diversi atteggiamenti, non ha saputo o potuto reagire con nuove idee e nuove proposte, in quanto mai il problema è stato posto con l'ampiezza dovuta e comunque sempre sotto la spinta di condizioni di necessità; va sottolineato che, soltanto ora, la cultura architettonica francese si accorge della errata dimensione culturale in cui ha operato e cerca di proporre con forza le proprie esigenze ideali in una situazione, però, di estrema resistenza e di programmi già in avanzato

Il problema dei nuovi insediamenti è stato affrontato soprattutto nella condizione di necessità dovuta alla carenza di alloggi dei centri abitati, causata da diversi fattori tra cui possiamo individuare i principali nella già citata politica edilizia tra le due guerre, nella situazione di estrema povertà degli immobili nei centri abitati (Parigi ne è un chiaro esempio), nella attrazione che i centri urbani hanno esercitata, fortissima, sulle campagne, e, infine, nello sviluppo industriale di alcune zone, che ha capovolto gli abituali rapporti di vita di territori di provincia a economia essenzialmente agricola. Data, da un lato, la eredità di una situazione che, come abbiamo prima visto, aveva mantenuto lo standard delle abitazioni pressocchè immutato tra le due guerre, e la mancanza, dall'altro, di efficaci strumenti di pianificazione, al livello comunale come a quello territoriale, i grands ensembles sono stati considerati come aggregati di alloggi e non come organico sviluppo delle città in una visione di integrazione tra queste e il territorio, anche semplicemente nei legami interrelazionati tra centri abitati, nuovi quartieri, fonti di lavoro e servizi. Manca una adeguata griglia di infrastrutture di servizio e nuclei produttivi cui relazionare la creazione e lo sviluppo dei nuovi complessi.

Se la continua crescita di popolazione, di attività produttive e di concentrazione di servizi caratterizza Parigi e la sua regione. come più avanti esamineremo - e in certo senso questi argomenti possono giustificare, in quel territorio, la politica dei grands ensembles — questa stessa politica risulta per lo meno frutto di scelte affrettate quando è applicata alle altre città e zone della Francia, o semplicemente conseguente agli sviluppi industriali di queste. Piuttosto che procedere a una analisi delle varie situazioni sembra si sia proceduto, nel settore dell'edilizia residenziale, alla applicazione delle classificazioni manualistiche stabilite come optimum per un « insediamento tipo grand ensemble » dalla Commissione delle costruzioni e dell'urbanistica della regione parigina (7). A distanza di un decennio dall'inizio dei programmi, e con questi in avanzato stato di realizzazione e sviluppo, non si può non considerare il risultato di una diversa politica (e lo vedremo dagli esempi che seguono) coordinata nei suoi vari settori, che avrebbe permesso alla spesa pubblica l'impianto dei servizi e delle infrastrutture necessarie a integrare le sparse periferie di ogni città, grande o media, francese. Tale diversa politica avrebbe stabilito nel territorio quella griglia capace di estendere le possibilità di scelta delle popolazioni, nella integrazione delle diverse attività primarie e secondarie e della residenza, lasciando a forme diverse di credito la soluzione di quest'ultimo settore. Questo avrebbe consentito un diverso discorso sulla nuova dimensione, che avrebbe certamente trovato in questi programmi, realizzati o da realizzare, un valido contributo ideale e sperimentato da proiettare nella formazione dei piani regionali: oggi non rimane che il frutto di una esperienza che gli architetti riconosco-

Dato l'enorme numero di grands ensembles, progettati o costruiti (si pensi ai più di 50 della sola regione parigina), saranno esaminati quelli ritenuti più indicativi di una situazione, per leggi e programmi, per le ragioni della loro formazione, per i loro pregi e difetti.

La zone à urbaniser en priorité cade nei comuni di Lormont, Cenon e Floriac, che occupano circa dieci chilometri sulla riva destra della Garonna, di fronte a Bordeaux. Il territorio ha due caratteristiche: il lungo fiume, dove insistono già alcuni agglomerati, e le colline (altezza media di 65 metri) con terreni coltivati ai quali si vanno sostituendo lottizzazioni residenziali. L'area prescelta dalla Z.U.P. nel luglio del '62 è di 594 ettari, ricavata tra i terreni liberi dalle piccole, anarchiche lottizzazioni esistenti; a programma ultimato gli alloggi saranno 15.000 e gli abitanti 65.000.

Lo schema urbanistico adottato dall'architetto J. Fayeton, con i collaboratori, è estremamente semplice: una strada a S collega longitudinalmente i tre quartieri, uno per ogni comune, all'interno dei quali le zone sono divise in sottonuclei di 13 ettari di media, organizzati in unità di vicinato costituite di gruppi edilizi a quadrato aperto, comunicanti tra loro. Su questo disegno, interrotto soltanto dalle piccole lottizzazioni esistenti, si svolgono i sei chilometri del complesso, sull'altipiano: unico punto preminente il centro commerciale principale, nella zona di Cenon, posizionato qui più perchè la zona è baricentrica geometricamente che per una precisa idea di struttura cittadina.

Pur conoscendo soltanto il « plan de masse » e il modello del complesso si può dare un primo giudizio. È evidente, dato il volume dell'intervento — 65.000 abitanti contro i 260.000 di Bordeaux —, la sua importanza nei riguardi della città esistente. Questo grand ensemble si pone in antagonismo con il vecchio abitato per formare una nuova città che, ci sembra, non potrà mai superare il carattere di ville-dortoir; non basteranno infatti i numerosi impianti scolastici, l'alta percentuale di verde, i centri commerciali di quartiere, le unità di vicinato a creare in questa altissima concentrazione quelle condizioni di vitalità e di scambio che nella vecchia città rappresentano la forza di attrazione e la sua stessa validità.

Il fatto di non aver decentrato nella città nuova nessuna delle importanti infrastrutture di servizi di cui è dotata Bordeaux e che in essa avrebbero trovato spazi più adatti al loro sviluppo, costituirebbe una pregiudiziale negativa per qualunque tipo di quartiere, anche meno schematico di quello esaminato, che volesse divenire una struttura urbana di livello moderno.

« Ogni unità di vicinato è destinata a divenire la sede di una unità sociologica nella quale la vita familiare si svolgerà senza essere perduta nell'anonimità della

massa »: questa frase della relazione di progetto è illuminante di una situazione arretrata della cultura architettonica e urbanistica francese, di una empasse che noi, anche se talvolta superficialmente, abbiamo da tempo superato. In conclusione l'eredità di una cultura funzionalista, chiusa nello schema del rapporto tra uomo e ambiente nello stretto ambito dell'abitare, pesa sul lavoro degli architetti francesi; infatti non solo nel complesso in esame si riscontra questa caratteristica tendenza a occuparsi del particolare della composizione, eludendo la sostanza vera del problema nelle sue esatte dimensioni. Molti di questi difetti dipendono dalla legislazione, carente di principi pianificatori generalizzabili, e dalla mancanza di una vera e propria politica edilizia, derivante dalla scarsità di alloggi, che spinge a costruirne comunque e dovunque; è certo però che poche sono le voci di architetti e urbanisti francesi che si levano a denunciare tale situazione.

## Z.U.P. di Lille, Mons-en-Barœul.

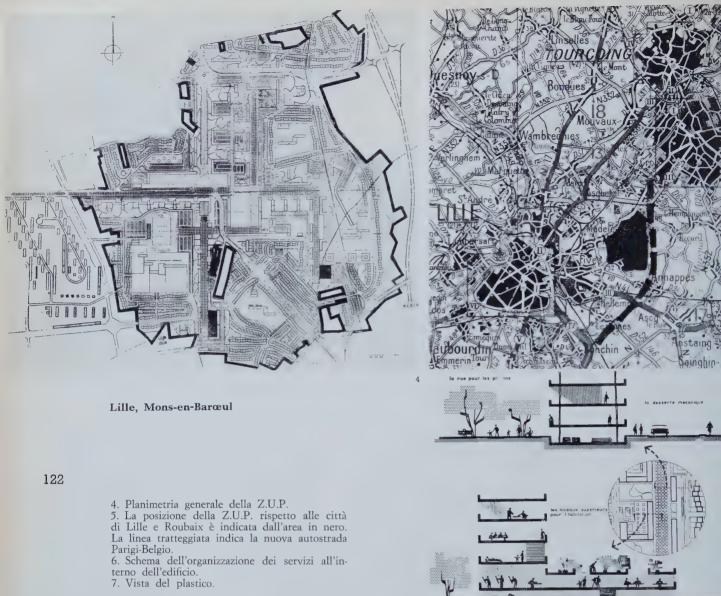
Da un progetto degli architetti H. Chomette, P. Lelaumier, A. Laget, J. Benoit-Barnet e G. Perpère, sarà realizzato questo complesso, allo studio dal 1962. Una banlieue senza contorni e caratteri precisi si estende tra Lille e Roubaix, per otto chilometri, attraversata dalle autostrade Parigi-Belgio e Lille-Roubaix; creare un centro di interesse urbano che, decongestionando le due città, costituisca un organismo equilibratore dello sminuzzato tessuto edilizio circostante e un punto di attrazione per le attività del commercio e dello svago: questo è il programma proposto agli architetti per la soluzione del complesso. Essi lo svolgono in maniera abbastanza convincente, incentrandolo su una rete stradale a T, lungo la quale si addensano i fabbricati d'abitazione nei cui piani inferiori sono situate le attività commerciali, professionali e di artigianato, soluzione abbastanza rara nei grands ensembles, agevolata, qui, dal decreto di formazione di questa Z.U.P. che prevede attività di lavoro in loco per un quarto dei 15.000 abitanti previsti. Se anche in questo caso si tratta di una concezione di quartiere articolata su nuclei di vicinato, ci sembra che la forte struttura edilizia lungo gli assi pedonali, in parte svincolata dalle strade di scorrimento e penetrazione, potrà costituire una efficace premessa per la creazione di elementi catalizzatori della dispersa banlieue esistente fra le due città, sempre che la spinta economica e sociale riesca a evidenziarsi e a vivificarsi efficacemente nelle strutture di progetto.

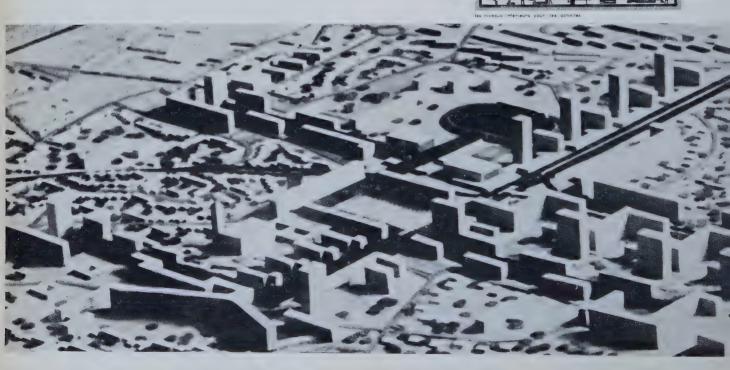


Lormont-Cenon-Floriac

- 2. La posizione della Z.U.P. rispetto alla città di Bordeaux è indicata dall'area tratteggiata.
  3. Planimetria generale della Z.U.P.: al centro i servizi commerciali amministrativi.







Dunkerque ouest, Z.U.P. des Nouvelles Synthes.

Un fortissimo incremento dello sviluppo industriale: la installazione di un complesso siderurgico e la quadruplicazione delle raffinerie B.P. attireranno in questa zona numerosa mano d'opera, che sarà accolta da un nuovo complesso residenziale. Questa la premessa per la creazione della Z.U.P. delle Nouvelles Synthes, progettata dagli architetti Toumaniantz, Deldique e Gutton e situata nella zona sud-ovest di Dunkerque, stretta tra l'industria siderurgica e una più piccola zona di medie industrie; essa è divisa, inoltre, dall'abitato esistente dalle linee ferroviarie per Lille e Parigi.

La fisionomia dell'ensemble è caratterizzata da una spina centrale di case alte. allineate lungo gli assi stradali principali, che si aprono al centro sulla piazza commerciale e amministrativa; alle spalle di questa struttura direttrice si organizzano i complessi scolastici e alcuni nuclei di case unifamiliari con orto. Quest'ultima tipologia edilizia è stata studiata in modo « da fornire agli operai che lavorano in équipes le condizioni di calma e riposo che il loro tipo di lavoro esige »; lo studio degli alloggi è stato compiuto con la collaborazione dei loro futuri abitanti (in realtà soltanto con i dirigenti del complesso siderurgico!).

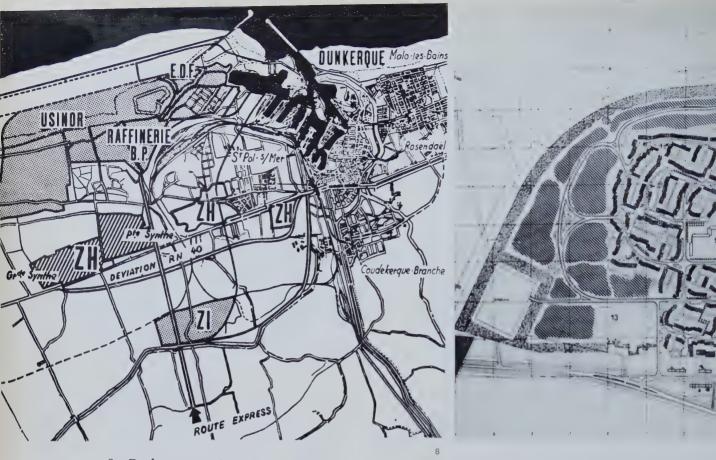
Viene fuori così una sorta di banlieue ordinata, che propone un quadro idilliaco di vita, senza però servizi adeguati, se non quelli scolastici, senza quella possibilità di scelte che almeno le anarchiche banlieues delle periferie francesi offrivano nei centri urbani vicini. Dunkerque ha oggi 22.000 abitanti, il nuovo nucleo ne avrà, fra cinque anni ad ensemble ultimato, circa 26.000 distribuiti in 7.000 alloggi. Estremamente gravi appaiono le conseguenze di questo programma sia per la città di Dunkerque che per le Nouvelles Synthes: ancora una volta ci troviamo di fronte a un organico sviluppo industriale, assai precisamente definito e rispondente a un piano economico e territoriale, a cui sono rigidamente giustapposti programmi edilizi assolutamente vincolati e senza possibilità di alternative.

In prima approssimazione si può osservare che, in presenza di un piano organico del territorio, che comprendesse integrandole anche le zone ad agricoltura industrializzata attorno a Calais, si sarebbero potute realizzare infrastrutture di trasporti e servizi tali da consentire la distribuzione delle abitazioni sul territorio, con ben altre possibilità di scelta e senza provocare una così elevata concentrazione umana. Bagnols-sur-Cèze.

Sorto per ragioni analoghe a quelle di Dunkerque (il centro di energia nucleare di Marcoule, a 10 chilometri da Bagnolssur-Cèze), il complesso di 2.500 alloggi è stato progettato dagli architetti Candilis. Josic, Wards, Dony e Piot, in collaborazione con gli urbanisti Coquel e Delfaret. In questo caso, però, il governo ha messo in atto un piano di sviluppo del territorio parallelamente ai piani di sviluppo industriale. Il piano prevede, nel territorio della valle del Rodano compreso tra Pont-St. Esprit a nord e Nîmes a sud — territorio sottopopolato e sottosviluppato —, il potenziamento della rete stradale dalla valle del Rodano verso l'asse Marsiglia-Bordeaux e verso la Languedoc, il ridimensionamento dei centri rurali esistenti. il completamento della zona industriale dell'Arbois (industria pesante) e un notevole incremento turistico, in collegamento con le zone costiere della Languedoc, il cui piano turistico-residenziale è allo studio (8).

In questo quadro di pianificazione a tutti i livelli, la scelta per uno dei nuovi nuclei residenziali è caduta sul centro di Bagnols-sur-Cèze non solo per la sua vicinanza agli impianti di Marcoule, ma per la bellezza e il clima del luogo, e in considerazione della cittadina esistente, importante centro di scambi della regione e punto di afflusso di numerosi nodi stradali. La soluzione del tema è stata dunque impostata su premesse generali, all'interno delle quali si è cercato di inserire una situazione nuova, integrando con le caratteristiche dell'antico una moderna concezione urbanistica. Il nucleo principale dell'espansione è concepito infatti sul modello dell'esistente borgo medievale, raggruppando lunghi edifici in linea attorno a uno spazio centrale attrezzato, mentre una zona di verde è stata lasciata tra il vecchio e il nuovo organismo, insieme alle premesse di una zona commerciale dove, spontaneamente, dovranno indirizzarsi queste attività, tuttora insediate nel-

la vecchia piazza comunale. Certamente la quasi quadruplicazione della popolazione, che passa da 5.000 a 18.000 abitanti, provocherà uno scompenso negli abituali rapporti di una società finora preminentemente agricola, ma l'esigenza di un piano favorirà una tendenziale industrializzazione agricola e l'insediamento di industrie manifatturiere che sfruttino i prodetti locali, aiutando così un equilibrio sociale e economico tra i nuovi abitanti, occupati nell'industria, e le vecchie popolazioni contadine, riqualificate attraverso le nuove attività. In sostanza l'esistenza di un piano territoriale sembra aver creato qui le premesse per dare alla regione tutta un nuovo volto, pienamente soddisfacente.

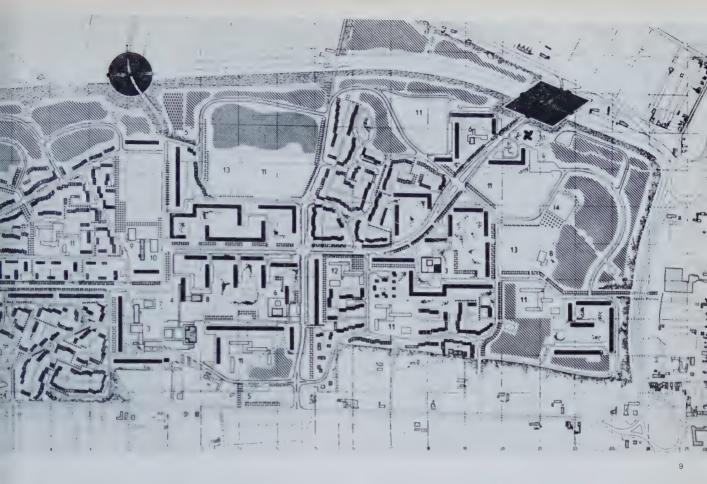


8-9 Dunkerque ouest

8. Piano d'insieme: ZH indica la zona residenziale della Z.U.P., ZI indica la zona delle industrie medie.
9. Planimetria generale. I) centro amministra-

tivo - 2) poste e telegrafi - 3) centro commerciale - 4) centro alberghiero - 5) garages - 6) chiesa - 7) centro culturale - 8) centro sociale - 9) casa del giovane lavoratore - 10) casa dei ragazzi - 11) gruppo ecclesiastico - 12) scuola privata - 13) sport - 14) policlinico.





10. Veduta aerea del nuovo quartiere; sul fondo il vecchio abitato medievale.
11. Le direttrici di condizionamento e di espansione dell'abitato.
12. L'integrazione fra il nuovo quartiere e il vecchio centro.



10-11-12 Bagnols-sur-Cèze



Alla fine del 1961 la Societé d'Equipement pour la Basse-Normandie bandi un concorso per una Z.U.P.: si trattava di creare, a meno di 5 chilometri da Caen, un inse-

diamento autonomo di 35.000 abitanti; la zona industriale, potenziata di recente, che si estende sino al mare per oltre 10 chilometri richiede un tale intervento per l'ac-

coglimento di mano d'opera.

I vincitori del concorso (gruppo U.A.U. con Le Caisne, Aynes, Biass, Johannet, Lambert, Mirabaud e Thierrart) hanno impostato il loro progetto facendo perno su un centro amministrativo e commerciale disposto tra due strade che attraversano e servono il complesso per tutta la sua lunghezza. Una serie di vie trasversali lo divide in sei quartieri, le cui zone interne sono lasciate a verde, attraversate soltanto dal traffico pedonale verso il centro, le scuole e gli impianti sportivi. Una zona di artigianato è disposta al margine nord-ovest dell'insediamento. Sebbene l'ensemble fronteggi la zona industriale e sia bloccato da veloci arterie esterne, ci sembra che esso contenga alcune originali qualità nella concezione del centro, congegnato a fuso e disposto lungo una pendenza che dà luogo a quattro plateaux degradanti da est verso ovest: la armoniosa ed elastica soluzione di questa parte riscatta la eccessiva rigidezza della composizione volumetrica generale e favorirà la possibilità di uno sviluppo della struttura urbana futura, soprattutto se i progettisti, nella esecuzione, accentueranno il carattere flessibile della zona stessa. in modo da prepararla ad accogliere « naturalmente » tutte le iniziative commerciali e amministrative che le esigenze della vita provocheranno certamente.

### Z.U.P. Toulouse-le-Mirail.

Toulouse è la quarta città della Francia e fa parte di una rete di metropoli regionali che, in base a un embrione di piano nazionale allo studio, dovranno formare una griglia di centri di scambio e attrazione, veri poli equilibratori dell'economia del territorio francese. Negli ultimi dieci anni Toulouse ha raddoppiato la sua popolazione e si prepara a diventare il più importante nodo di traffico con la Spagna (attraverso il passo centrale dei Pirenei); è, già oggi, il centro più vitale della Languedoc, in fase di ammodernamento industriale, e, come abbiamo visto, di sviluppo turistico.

Queste premesse ponevano le condizioni favorevoli per uno studio organico del progetto, nel quale si tenesse conto delle possibili implicazioni di questo impianto nel quadro più generale dello sviluppo regionale. Il trentacinque per cento della popolazione attiva troverà occupazione, nei settori secondario e terziario, sul posto: dovranno crearsi perciò zone di « usines vertes » e di attività pubbliche e private. Programma molto complesso ma altrettanto seducente per uno studio serio e ragionato sull'impianto di una nuova struttura urbana.

Il gruppo vincitore (Candilis, Josic, Woods, Dony, Piot e François) ha inquadrato il problema nella sua giusta dimensione, in modo adatto all'accoglimento delle future strutture terziarie che la metropoli regionale richiederà. Si è raggiunto lo scopo assicurando un collegamento organico con Toulouse, attraverso una rete di arterie veloci, creando attorno ai percorsi pedonali, distinti nettamente da quelli automobilistici, una serie di edifici disposti liberamente, mentre la struttura più propriamente urbana è caratterizzata dai blocchi a Y che si legano in un disegno continuo. « L'esperienza dimostra che i piani dei grands ensembles, anche se buoni, eseguiti nel tempo, in fasi successive, si deformano fatalmente e perdono il loro spirito originale. La soluzione adottata per Toulouse-le-Mirail ha lo scopo di creare, innanzitutto, l'ossatura urbana permanente, capace di adattarsi alle differenti condizioni di una realizzazione per tappe. Questa ossatura diviene generatrice: dell'ordine, del carattere specifico e della vita di questa nuova parte della città » (9).

Siamo di fronte a un tentativo, forse il primo, di creare una struttura urbana, al livello delle moderne esigenze, che tenga conto anche delle strutture economiche e sociali che vi si insedieranno. L'idea dei corpi continui a Y, variamente legati, riesce a convincere per il carattere fortemente unitario del complesso; questa struttura architettonica, assieme alla rete viaria e agli spazi verdi, ci sembra potrà ben sopportare la mutevolezza di interventi che la realtà determinerà certamente e che avrebbe logorato una struttura più rigida. Buona parte della riuscita del progetto è dovuta all'impostazione generale del problema, così come il sindaco di Toulouse l'aveva posto, nel quadro di una ampia visione territoriale (10); la unitarietà e la compattezza del complesso giustificano, inoltre, un certo formalismo della composizione e riscattano, con la intelligenza delle soluzioni tecniche e amministrative di realizzazione, la eccessiva scioltezza del disegno, che sembra adottato per contrasto con la tendenza dominante fra gli architetti francesi di creare lunghe prospettive, con assi e viali squadrati e prolungantesi all'infinito. La vera elasticità di Toulouse-le-Mirail si trova all'interno della sua struttura, non sembra poco nell'anonimo panorama dell'urbanistica francese che abbiamo sinora esaminato.

126



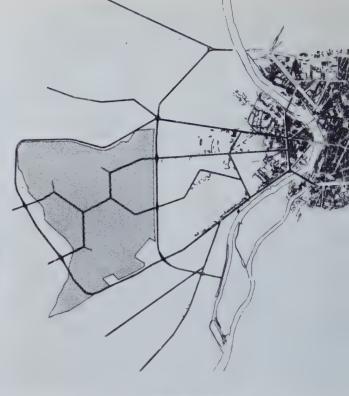
### Hérouville St.-Clair

13. Situazione del complesso nel territorio. 14. Piano del centro a più livelli: in alto la pianta della piattaforma; al centro la planimetria generale: A - spiazzo per fiere, B - piazza, C - piazza dei servizi amministrativi, D - strada commerciale, E - piazza pedonale, 1 - centri

collettivi, 2 - centri commerciali, 3 - zone di abitazione, 4 - centro amministrativo, 5 - PPTT, 6 - centro sociale, 7 - centro ricreativo, 8 - albergo, 9 - passerelle pedonali verso i quartieri; in basso la pianta al livello delle strade automobilistiche e dei posteggi. 15. Veduta del plastico verso ovest: al centro







## Toulouse-le-Mirail

16. Planimetria del quartiere: le fasce di verde intorno alle strade di spina del quartiere sono indicate in nero.

17. La posizione della Z.U.P. rispetto alla città di Toulouse.



16

18. Plastico del quartiere: è ben visibile l'ossatura in cui si articola il quartiere e che si compone di tre elementi base: zone di grande concentrazione di attività e densità della vita collettiva; rete viaria automobilistica e pedonale; zone verdi. Questi elementi, legati tra loro direttamente o indirettamente, giustapposti o sovrapposti (nel caso della rete automobilistica e pedonale) si sviluppano linearmente e coprono l'inciene della ZUP formandone l'unità: l'acceptante della ZUP formandone l'unità l'acceptante della l'insieme della Z.U.P. formandone l'unità: l'ossatura urbana cuore e corpo del futuro agglomerato.

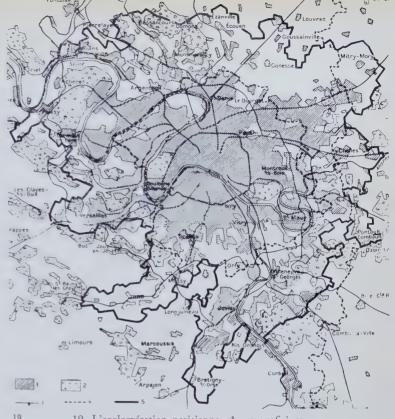
18

128

129

Il discorso sui grands ensembles della regione parigina diviene più preciso in quanto lo stadio avanzato delle realizzazioni consente di coglierne i pregi e i difetti, gli errori di scala, il senso della nuova, seppur imprecisata, dimensione del rapporto architettura-urbanistica e di questa con un più generale livello di pianificazione.

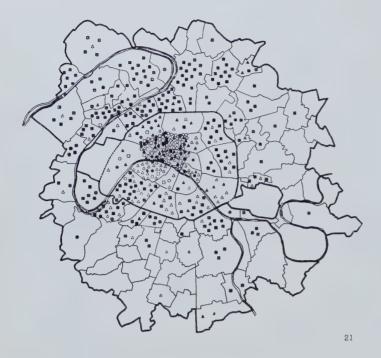
Converrà, a questo punto, accennare alla situazione dei processi di pianificazione della regione parigina, chè a essi sono legati e da essi si originano gli sviluppi e le caratteristiche dei grands ensembles. Può sembrare un luogo comune considerare Parigi e la sua regione come il nodo principale della Francia tutta, il motore amministrativo e produttivo non solo della nazione, dati i suoi molteplici riflessi e influenze su scala internazionale; ma la realtà della situazione, e per quantità di popolazione e per volume di traffici e produzione, fa di Parigi e della sua regione l'effettivo centro di una vasta rete di interessi e attività, oggi tutt'altro che decrescenti e anzi in fase di continuo sviluppo. L'attrazione esercitata dalla concentrazione parigina è tale che il suo incremento di popolazione supera, come ritmo di crescita in questi ultimi anni, quello di tutto il paese, che pure, rispetto alla situazione dei primi quaranta anni del secolo, è in costante aumento (11). Questo fenomeno ha finito con il determinare, per quanto riguarda le nuove residenze, uno spostamento tra la ville de Paris, l'agglomération e la Région a netto favore delle ultime due (12). Infatti, nel 1936 nella ville de Paris vivevano 2.830.000 abitanti e le seconde ne avevano 6.800.000; nel 1954, mentre la prima è cresciuta soltanto di 30.000 unità, le altre hanno raggiunto i 7.500.000 abitanti; nel 1960, infine, la ville de Paris ha 3.000.000 di abitanti, e agglomération e Région 8.300.000. Tale incremento, stando ai dati degli ultimi cinque anni — e non ci sono ragioni perchè il suo ritmo debba mutare porterà nel 1970 la ville de Paris a 3.300.000 abitanti contro i 10.600.000 della Région; elaborando quest'ultimo dato, alla luce delle necessarie ristrutturazioni edilizie che avverranno nella città, e rapportandolo ai programmi di costruzione di nuovi alloggi, che porteranno i 400.000, costruiti nella regione parigina negli anni dal '50 al '60, agli 800.000 da costruire entro il '70, possiamo desumere che la crescita di abitanti degli anni a venire, con le sue nuove 2.600.000 unità, sarà quasi tutta assorbita dal territorio della regione, che potrebbe raggiungere facilmente più di 11.000.000 abitanti (13). Circa un quinto delle forze lavoratrici francesi trova occupazione nella regione parigina: 3.300.000 unità su 19.000.000;



19. L'agglomération parisienne: 1 - superfici costruite o aree con costruzioni; 2 - foreste o parchi; 3 - ferrovie; 4 - limiti del dipartimento della Senna (in nero i limiti della « Ville de Paris ») stabiliti dalla I.N.S.E.E. nel febbraio 1959 e comprendenti 217 comuni, con 7.125.000 persone.

20. Variazioni della popolazione nella « agglomération parisienne » dal 1936 al 1954 (Bastié J.: Annales de géographie, 1958): 1 - aumento del 30% e più; 2 - aumento dal 20% al 30%; 3 - aumento dal 10% al 20%; 4 - aumento dal 5% al 10%; 5 - aumento dall'1% al 5%; 6 - diminuzione dal +1% al —1%; 7 - diminuzione dal —1% al —5%; 8 - diminuzione oltre il —5%







21. Principali stabilimenti industriali e commerciali, sedi di grandi uffici pubblici e privati a Parigi; □ sedi sociali di stabilimenti industriali; ■ stabilimenti industriali; ● stabilimenti commerciali; ▲ servizi e trasporti; ○ banche e assicurazioni; △ amministrazione pubblica (dal Supplemento Annuale del Bulletin Régional de Statistique de Paris, 1958).

22. Ripartizione della popolazione della « ville de Paris » per isolati. In rosso le divisioni degli arrondissements e i confini della « ville » (L. Chauvet, Bulletin Régional de Statistique de Paris, 1955).

23. Schema del piano della regione parigina del 1960.

a Parigi si trovano ancora 400.000 conduttori di attività grandi, medie e piccole, contro i 39.000 di Marsiglia e i 43.000 di Lione; 1.255.000 addetti alle attività terziarie, cioè più di un terzo della popolazione francese addetta a questo settore; infine, 2.000.000 di operai, equivalenti a un quarto di quelli dell'intera Francia, lavorano nella grande Parigi (14). Ouesta, in cifre, la situazione al 1958, questo il peso della concentrazione parigina nella economia della intera nazione. Tener presenti questi dati sarà assai utile per comprendere appieno la dimensione del problema Parigi e per conoscere gli elementi motori di questo problema.

In questa situazione gli urbanisti, incaricati dal governo, redigono il « projet directeur de la Région parisienne ». Il piano, approvato nell'agosto del 1960, si estende per un raggio di 70 chilometri attorno al centro della città. Esso, nel tentativo di operare un decentramento che decongestioni la città dall'attuale sovraffollamento di attività e strutture, affida a una serie di nuclei — oscillanti tra i 30.000 e i 40.000 abitanti — l'assorbimento delle nuove popolazioni e di parte dei mezzi di produzione. All'interno della città si operano una serie di interventi di ristrutturazione, mentre nella attuale banlieue si stabilisce e si incrementa il principio della espansione per grands ensembles.

Questa metodologia di piano ha avuto come conseguenza un ulteriore allargamento della zona di interesse di Parigi, senza per altro metterla in rapporto con un territorio di adeguate dimensioni sociali ed economiche, oltre che geografiche, con la Francia tutta. Parigi è un problema di pianificazione economica e urbanistica insieme: illusoria appare la scelta del piano ufficiale di risolvere tale problema con semplici e parziali decentramenti, prevalenti, per altro, nel settore della edilizia residenziale.

La regione parigina, così come stabilita dai decreti del 1941 e ampliata da quello del 1959 (district de la région de Paris) (15), ha ancora confini troppo angusti se si considera il problema nei suoi vari aspetti in rapporto alla situazione generale del paese. Di fatto il piano del '60 è già superato: è attualmente all'opera una commissione di urbanisti, economisti, geografi, architetti e sociologhi per la elaborazione di un altro piano, che dovrebbe comprendere un'area di sviluppo assai più vasta delle precedenti e operare un effettivo decentramento di strutture e infrastrutture, produttive e di servizi culturali, commerciali, economici, collegati tra loro e con la città da una fluida rete di comunicazioni stradali e ferroviarie. Oggi, la speranza di risolvere il problema Parigi è riposta nel lavoro di questa commissione:

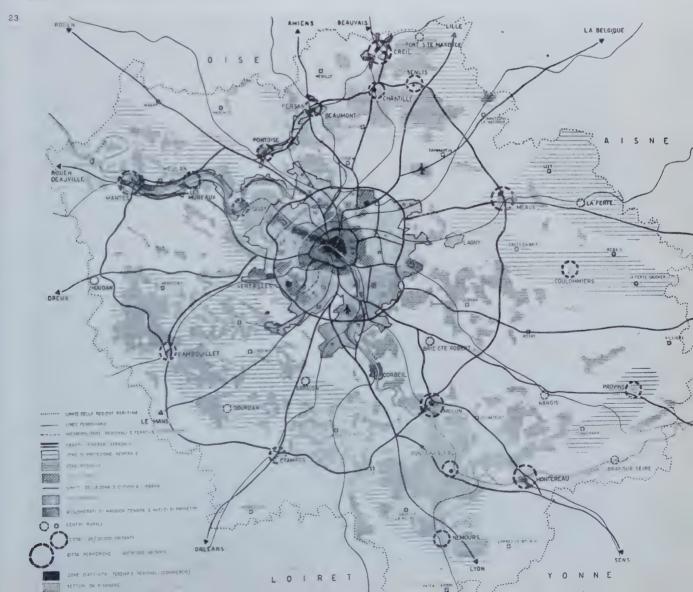
l'attuale piano di sviluppo della città è infatti caratterizzato dalla mancanza di una idea guida, e questo deriva, in parte, dalla posizione di rinuncia e di accomodamento alla situazione esistente assunta dalla commissione ufficiale, ma, soprattutto, esso è dovuto alla mancanza di una pianificazione regionale in atto, non solamente codificata, senza la quale i problemi della regione parigina sono costretti nei loro ormai più che angusti limiti, o divengono, con uguali conseguenze negative, perno fittizio di una operazione economica in pieno ritmo di crescita.

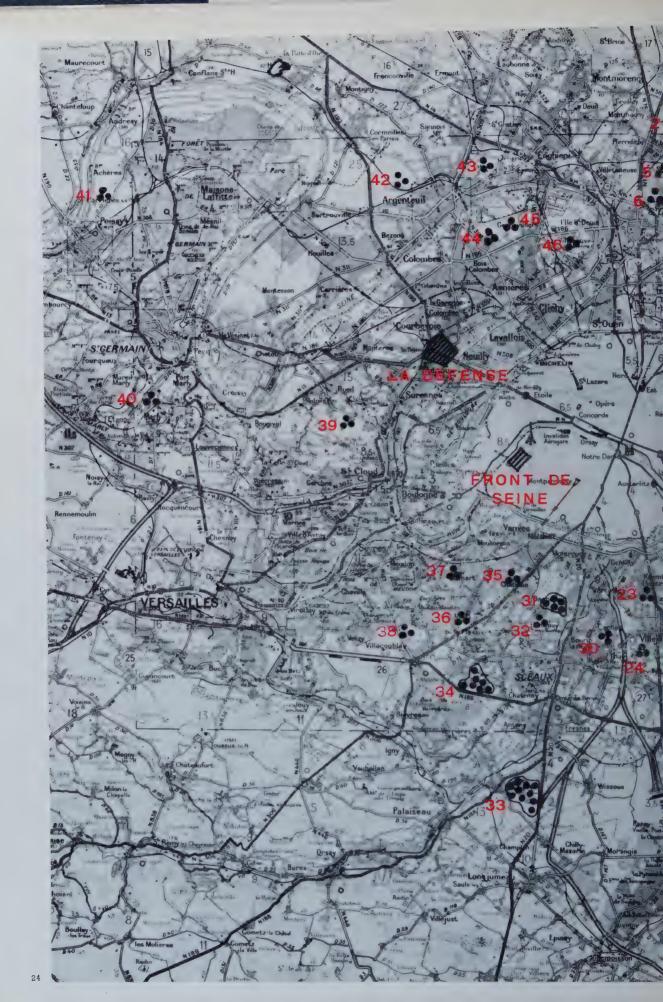
Dalle « non scelte » del piano del '60 deriva l'idea del grand ensemble, concepito come mezzo per risolvere il decentramento residenziale della regione parigina; attraverso il grand ensemble si cerca infatti di alleggerire il centro cittadino, migliorando in pari tempo le disastrose condizioni degli alloggi, nel numero e nelle attrezzature (16), nella speranza di riordinare una anarchica e dispersa banlieue priva di qualsivoglia elemento capace di assumere il ruolo di struttura urbana (17).

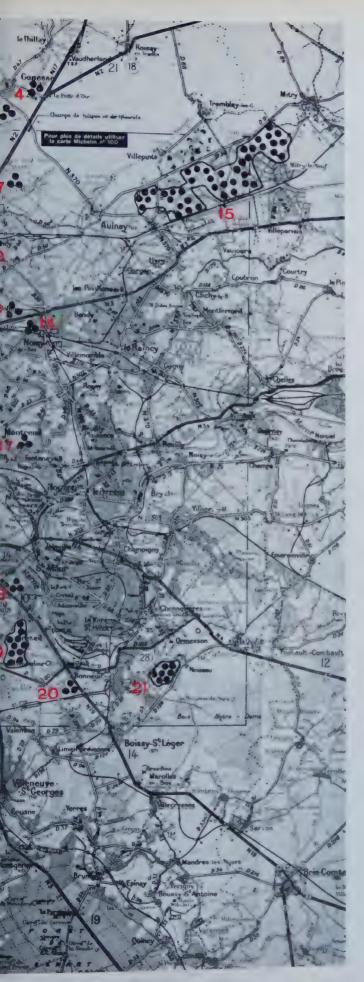
Possiamo classificare i grandi progetti di espansione o di ristrutturazione della città o della regione parigina in tre categorie. La prima è quella dei nuovi quartieri localizzati in qualunque punto dell'agglomération ove si trovino terreni liberi, relativamente collegati al centro e accessibili, nei quali si possa contare sull'appoggio delle autorità locali. Tutti i grands ensembles sono scelti in base a questi criteri; « on est tenté de parler de parachutages », osserva Pierre George nel suo saggio sulla regione parigina (18).

La seconda categoria riguarda i progetti che vengono eseguiti in base a programmi che accentrino in una zona, assieme alle residenze, vasti nuclei di attività commerciali e amministrative; è il caso dell'opération Défense.

Nella terza categoria, infine, rientrano i progetti di ristrutturazione di zone della città resesi libere per il trasferimento di attività e per necessità igieniche di risanamento; l'opération Front de Seine, l'opération Maine-Montparnasse sono le più note.







24. Parigi e i « grands ensembles » della regione parigina: . . i principali « grands ensembles » realizzati o in progetto; i « grands ensembles » di cui si parla nell'articolo; IIII «Opérations Défense et Front de Seine ». 1) Sarcelles (10.000 alloggi) - 2), 5), 6) St. Denis, Stains, Pierrefitte (12.000 alloggi) - 3), 4) La Dame-Blanche, Gonesse (8.000 alloggi) - 7) Blanc Mesnil (1.000 alloggi) - 8) La Courneuve (4.382 alloggi) - 9) Aubervilliers (3.090 alloggi) - 10) Drancy (2.500 alloggi) - 11) Les Courtilliers (1.650 alloggi) - 12) Pantin (1.082 alloggi) - 13) Bobigny (727 alloggi) - 14) L'Abrevoire (1.500 alloggi) - 15) Z.U.P. di Aulnay-sous-Bois etc. (18.000 alloggi) - 16) Romainville (1.155 alloggi) - 17) Montreuil (1.202 alloggi) - 18) Maison Alfort (1.164 alloggi) - 19) Créteil (10.000 alloggi) - 20) Bonneuil (1.900 alloggi) - 21) Sucyen-Brie (844 alloggi) - 22) Choisy-le-Roi (3.145 alloggi) - 23) Gentilly, Arcueil, Kremlin Bicetre (2.840 alloggi) - 24) Villejuif (2.195 alloggi) 25) Thiais-sud (700 alloggi) - 26) Vitry-sur-Seine (9.000 alloggi) - 27) Gazier-Orly (3.000 alloggi) - 28) Athis-Mons (1.350 alloggi) - 29) Vigneux (1.500 alloggi) - 30) Cachan, l'Hay-les-Roses (1.010 alloggi) - 31), 32) Sceaux-les-Bas-Coudres, Fontenay-aux-Roses, les Buffets, Bagneux-les-Blagis (7.000 alloggi) - 33) Massy Antony (10.000 alloggi) - 34) Chatenay Malabry (6.000 alloggi) - 35) Vanves, Malakoff, Chatillonsous-Bagneux (1.440 alloggi) - 36) Le Plessis-Robinson (2.900 alloggi) - 37) Clamart, Medon-la Forêt (3.850 alloggi) - 38) Velizy-Villacoublay (7.000 alloggi) - 39) Malmaison (2.250 alloggi) - 40) Marly-les Grandes Terres (1.500 alloggi) - 41) Poissy (2.140 alloggi) - 42) Argenteuil (4.000 alloggi) - 43) Epinay-St. Gratien (6.000 alloggi) - 44) Asnières (2.030 alloggi) -45) Genevilliers (3.500 alloggi) - 46) Villeneuvela-Garonne (5.750 alloggi).

(Per il numero degli alloggi si è fatto riferimento ai dati ufficiali dei programmi in corso nel 1961, aggiornati, ove possibile, mediante in-

dagine diretta).

25-27. Bagneux-les-Blagis

25. Veduta aerea di Bagneux, zona di Les Bas Coudrais. Gli edifici di Les Bas Coudrais sono progettati da Beaudoin, Challier, Fournier, L'Hernault, Andrault e Parat; 27. Alle case situate sul pendio naturale del terreno si accede, mediante rampe, a una quota intermedia; gli appartamenti sono serviti dall'alto e dal basso.

28. Chatenay Malabry.

29-30. Massy Antony.

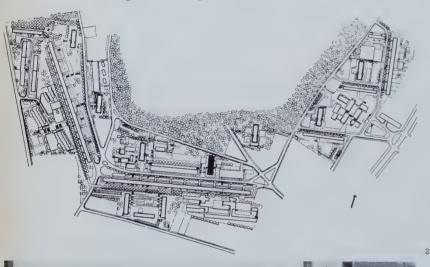
31-32. Créteil.

33. Gazier-Orly.

34-35. Thiais-sud.



Bagneux-les-Blagis





Assecondando la naturale espansione della città e la sua direzione radiocentrica (confermata anche dal piano del '60) tutti i grands ensembles sono disposti lungo le radiali che portano o partono da Parigi. Tale schema di sviluppo che, come si è detto più indietro, rende inevitabile la espansione a macchia d'olio dell'agglomerato parigino, estendendone anzi i confini, non mancherà di produrre i suoi effetti più negativi quando la popolazione della regione (esclusa la città) avrà raggiunto i 10.000.000 di abitanti; è facile immaginare quali inconvenienti e problemi tali urbanizzazioni porteranno nei riguardi delle relazioni tra residenze e lavoro, tra lavoro e servizi e ancora tra questi ultimi e residenze, affidate — come sono — a un sistema di strade radiali che, anche se attrezzate, per il loro stesso carattere convergente difficilmente potranno assolvere la funzione di scorrimento veloce.

In una tale situazione di disordine gli architetti progettisti degli ensembles non riescono a definire, in genere, le caratteristiche dei quartieri, costretti come sono a operare in una dimensione quantitativa assai vasta con mezzi assolutamente fuori scala. I valori architettonici e urbanistici non prendono contorni precisi e vengono, come vedremo, casualmente esaltati o repressi a seconda delle aree prescelte, della banlieue che li circonda, delle vie di comunicazione che li collegano alla città. Nel settore compreso tra le strade statali 305 e 20, che partono dalla Porte de Châtillon e dalla Porte d'Orléans, si trovano gli ensembles di Bagneux-les-Blagis, Chatenay Malabry, Massy Antony (24.000, 25.000 e 40.000 abitanti rispettivamente) che con altri minori complessi residenziali caratterizzano ormai la zona. Appare evidente che in ognuno di essi l'architetto, posto dinanzi a precisi programmi economici, a tipologie edilizie predeterminate. non ha potuto che risolvere i problemi astraendoli dalla realtà circostante, ambientale e sociale, rimanendo chiuso dentro i precisi confini che il caso gli presentava. A Bagneux-les-Blagis la bellezza del sito

gioca un ruolo di grande importanza; l'incarico della progettazione fu affidato agli architetti Bodianski, Gillet e Gomis proprio in virtù del modo con cui, in sede di concorso, inserirono i 1800 alloggi nella natura circostante. Il sistema base del disegno urbanistico è assai semplice: su una strada a quota costante, a mezza costa sulla collina, sono disposte due lunghe case in linea, che partono da un livello inferiore a quello della strada stessa, e che sono collegate con essa mediante ponti pedonali attraverso i quali si accede agli altri piani, in un piano intermedio degli edifici; sulla sommità della collina, orientate verso le migliori visuali, si trovano sette case alte collegate tra loro da una strada secondaria. I soli servizi del complesso sono costituiti da scuole e impianti sportivi, per il resto viene utilizzato il vicinissimo centro di Sceaux-les-Blagis.

Il partito della sistemazione di verde, le asperità del sito abilmente sfruttate con la composizione dei lunghi edifici in linea, cui si contrappongono le case alte disposte sui crinali, non bastano a far vivere questo ensemble, chiuso com'è nei limiti delle sue tipologie residenziali; il complesso di Bagneux-les-Blagis sembra residenza ideale per i bambini da zero a dieci anni: i genitori pagano il prezzo di questo con la mancanza di interrelazioni con la città, con i luoghi di lavoro e svago, con un tipo di vita da ville-dortoir. Questa situazione non mancherà, e il discorso è valido per tutti i grands ensembles, di dare col tempo i suoi risultati negativi sugli atteggiamenti sociali degli abitanti.

- A Chatenay Malabry, dell'architetto Sirvin, la composizione è impiantata su un rigido disegno, avulso dalla natura circostante, mal disposto rispetto all'unico collegamento con Parigi, al quale si addossa senza gerarchia di passaggi; nemmeno l'accurata esecuzione tecnica e gli appartamenti assai ben congegnati nella distribuzione interna riscattano la anonimità di questo ensemble; il confronto con il primo nucleo di Chatenay Malabry, Les Bouttesrouges, costruito fra le due guerre, è a netto favore di quest'ultimo, sebbene esso appaia originato da concezioni urbanistiche superate e ormai assolutamente « fuori scala ».
- Per Massy Antony il discorso è diverso; questo complesso, considerato prototipo dei grands ensembles, progettato secondo i canoni fissati dalla commissione della regione parigina (19), a cinque anni dall'inizio dei lavori presenta ancora gravi carenze nei servizi di prima necessità in esso previsti. Al momento attuale è in costruzione il centro amministrativo, il centro commerciale principale è ancora sulla carta, mentre il cinquanta per cento degli abitanti occupa già gli alloggi. La difficoltà di sincronizzazione tra alloggio e servizi è dovuta - oltre che a difficoltà finanziarie e di struttura amministrativa, logica conseguenza della mancanza di programmi e piani integrati a scala maggiore – alla maniera con cui gli architetti Sonrel e Duthilleul, capi équipes di progettazione, hanno concepito l'ensemble. Esso è diviso in nuclei e sottonuclei la cui misura è il gruppo scolastico di primo grado, mentre i centri di vita associata sono dislocati in appositi, distaccati settori. Se questo può rispondere a criteri giusti sulla carta, ma schematici, uno sforzo per legare alla tipologia edilizia funzioni di altro tipo (come



Chatenay Malabry







Créteil



nel caso del progetto Candilis per Toulouse-le-Mirail) avrebbe aiutato a mitigare la rigidezza del piano, che sembra originato dall'ingrandimento al vero di un modello. Con queste premesse, crediamo poterlo già affermare, Massy Antony, anche a programmi ultimati, non sarà che un brano di banlieue con case più alte e più grandi. È veramente grave per la cultura architettonica francese il fatto che energie e finanziamenti vengano non solo dispersi in operazioni sbagliate in se stesse, ma contribuiscano inoltre a provocare pericolosi contraccolpi nella struttura urbana.

La considerazione che la riuscita di un grand ensemble sia inversamente proporzionale alla sua grandezza, considerazione spesso fatta dagli stessi progettisti dei complessi, appare esatta e logica; mentre infatti per complessi relativamente piccoli, almeno alla scala della regione parigina, con 10.000 o 15.000 abitanti, i difetti di una visione settoriale possono esser contenuti entro limiti accettabili, quando il numero di abitanti sale a 30.000, 40.000 o più, i problemi dei servizi e delle attrezzature non possono esser semplicemente risolti con il centro commerciale, le scuole di vario grado, i gruppi sportivi e i centri amministrativi con posta, polizia e delegazione comunale. Essi abbisognano, a quella scala, di una molto più complessa varietà di funzioni e di possibilità di scelte, al livello dei diversi e molteplici elementi che compongono il quadro sociale dell'insediamento.

Créteil soffre appunto di questi difetti. Questo grand ensemble di 10.000 alloggi si trova a circa cinque chilometri dalla Porte de Bercy, sulla strada nazionale 19; il piano generale dell'architetto Stoskopf si presenta assai frammentario, composto da una serie di tipologie edilizie differenti: edifici in linea più o meno lunghi e torri dagli otto ai quattordici piani, che seppure formano spazi leggibili sul disegno, in realtà si confondono nella molteplicità dei tagli e degli scorci, esaltando la perpendicolarità dei due assi principali, quasi cardo e decumano, al cui incrocio si addensano le attrezzature principali. Tuttavia la rigidezza stessa del sistema viene negata nella sua grandiosità dalla intersezione con una strada diagonale preesistente, che distrugge ogni possibile gerarchia di traffico; i due assi inoltre si perdono nella banlieue circostante in un sistema anulare di minima sezione. Malgrado l'eccellente esecuzione degli edifici e la buona qualità dei materiali impiegati, questo ensemble, quasi ultimato, è la chiara dimostrazione di una crisi profonda nella quale si dibatte la cultura architettonica e urbanistica francese, che non ha saputo trovare nelle dimensioni dei temi proposti quei suggerimenti e quegli spunti capaci di aprire

prospettive nuove alla strutturazione della forma urbana.

• L'ensemble di Gazier-Orly, degli architetti Labourdette e Boileau, è caratterizzato dagli stessi difetti, per di più sorge entro il cono di decollo e atterraggio di Orly, sarà attraversato da una autostrada ed è costeggiato dalla ferrovia.

Un discorso a parte meritano gli ensembles di Thiais-sud e Athis-Mons; il primo, che comprende 700 alloggi, è stato progettato dagli architetti M. Roux e Rivet, il secondo, di 1.350 alloggi, dall'architetto Gravereux. Se l'impianto planimetrico dei due complessi non si discosta da una certa schematicità di disegno — case in linea per definire spazi verdi, case torre ad esse contrapposte -, il fatto che gli architetti abbiano lavorato a stretto contatto con l'O.T.H. (organizzazione finanziaria immobiliare che cura l'esecuzione tecnica di progettazioni e costruzioni) dà ai due ensembles caratteristiche di precisione e compiutezza; quantunque realizzati in base a criteri di massima economia essi presentano un elevato standard di alloggio e di finiture, dovute alla spinta prefabbricazione (20).

Come già si è detto, la limitata proporzione dei due *ensembles* favorisce un giudizio cautamente positivo; in effetti, qualora si disponessero nella regione infrastrutture di comunicazione e servizi in misura adeguata, complessi del tipo Thiaissud e Athis-Mons, potrebbero inserirsi in maniera vitale in un organico insieme urbano.

Un discorso ancora diverso va fatto per gli ensembles di Sucy-en-Brie e Les Courtilliers-Pantin, che, per caratteristiche di partito architettonico e urbanistico, si pongono nel panorama delle numerose realizzazioni della regione parigina con la originalità della loro concezione e con una sapiente composizione, risolta nel contrasto tra le costruzioni e gli spazi liberi.

Sucy-en-Brie sorge nella zona sud-est di Parigi, a circa 12 chilometri dal Bois de Vincennes, tra le strade statali 19 e 4. Il sito, scelto in accordo con la locale municipalità, è in un antico parco, in leggero pendio sovrastante la piccola banlieue esistente. Gli architetti Zavaroni e Lopez hanno risolto il complesso nel pieno rispetto del verde esistente e della natura collinare del terreno, esaltando le qualità di questi elementi naturali e disponendo nel verde gli 844 alloggi distribuiti in 22 torri di dieci piani che determinano uno spazio libero centrale, dove gli alberi esistenti sono stati integrati da gruppi di cespugli e attrezzature per il gioco dei bambini. Nessun servizio commerciale è stato disposto all'interno del complesso, che gravita sul vicino centro di Sucy; il gruppo scolastico sarà situato nel vec-



Gazier-Orly

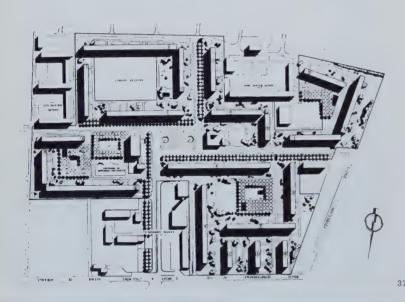
Thiais-sud







Athis-Mons





chio castello restaurato, ai margini alti del terreno. Benchè la soluzione planimetrica non contenga che pochi elementi originali e abbia molti punti di contatto con analoghe soluzioni inglesi e svedesi, il pregio dell'ensemble di Sucy-en-Brie sta tutto nel sapiente proporzionarsi delle corpose torri con i gruppi di verde, nel loro legarsi al terreno scosceso senza soluzioni di continuità.

Les Courtilliers sorge vicinissimo alla città, a meno di due chilometri dalla Porte de Pantin, lungo la strada che porta a Meaux. In condizioni di terreno abbastanza anonime, l'architetto Aillaud ha impostato tutto il complesso dall'interno della soluzione architettonica, sviluppandola sul piano urbanistico attraverso il movimento sinuoso di un edificio in linea di cinque piani, lungo più di un chilometro e mezzo, che contrasta con i gruppi di torri a Y. All'interno dello spazio definito dalla casa in linea sinuosa, il terreno, trattato come un elemento architettonico, è mosso artificialmente con collinette, gruppi di alberi e cespugli, zone di gioco per i bambini, che dimensionano le lunghe prospettive oltre le quali si intravvedono i profili delle case torre. La scelta del pannello prefabbricato di facciata rende uniforme il carattere degli edifici, esaltando l'unità dell'intero complesso e contribuendo a rafforzarne il carattere di nucleo concluso in sè. Certo Les Courtilliers, che rappresenta un esempio troppo unico nei riguardi della tipologia generale dei quartieri residenziali parigini e in rapporto all'ambiente circostante, è un vigoroso tentativo di creazione di uno spazio urbano al di fuori degli schemi usuali e delle soluzioni troppo semplicisticamente adottate dalla maggioranza degli architetti francesi in tema di grands ensembles (21).

Nel settore nord del territorio, dove la presenza di massicci nuclei industriali avrebbe potuto impedire il casuale paracadutarsi di una serie di *grands ensembles*, troviamo invece gli stessi complessi, con le stesse caratteristiche ingigantite dalla spinta demografica e dalla maggiore immigrazione, conseguente alla vicinanza delle fonti di lavoro.

36-38. Athis-Mons.

39-40. Sucy-en-Brie.

41-42. Les Courtilliers.

43-45. Aulnay-sous-Bois.

43. Planimetria generale della Z.U.P. di Aulnaysous-Bois, Mitry-Mory, Sevran, Villepinte, Tremblay-les-Gonesses. Si distinguono chiaramente gli insediamenti previsti dal piano e le zone di edilizia esistente; 44. La zonizzazione: in nero le nuove zone di abitazione e commercio, in grigio le zone verdi, in quadrettato le zone artigiane o comunque di riserva; 45. Stato attuale del territorio: in bianco le zone attualmente prive di abitazioni.

46-48. Sarcelles.





Sucy-en-Brie



Les Courtilliers

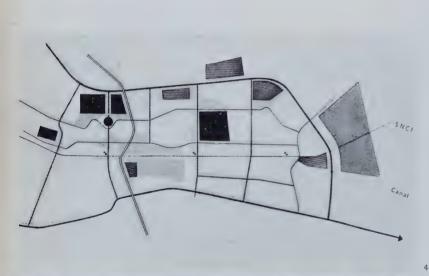
139

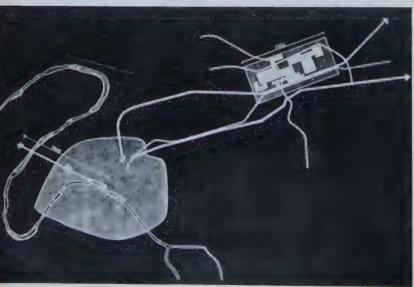
42





Aulnay-sous-Bois





È il caso della Z.U.P. Aulnay-sous-Bois, Mitry-Mory, Sevran, Villepinte. Agli architetti Hérbé, Colle, Préveral, incaricati della progettazione di questo grand ensemble (che raccoglierà 70.000 abitanti e sarà anche il centro per i 25.000 attuali dei quattro comuni), non si presentava un compito facile: la mancanza di un piano intercomunale, nel quale fossero precisate le strutture economiche, sociali e produttive di pertinenza del territorio, li poneva, di fronte a una vasta area qua e là compromessa dalle lottizzazioni esistenti, in condizione di creare una struttura urbana dal nulla, con il solo strumento delle tipologie residenziali. L'area rettangolare è divisa in settori e circondata da una rete stradale esterna, collegata da una trasversale per ogni settore; lungo una strada mediana si trovano i centri commerciali, all'altezza delle due stazioni ferroviarie di collegamento con Parigi; le strutture produttive sono quasi inesistenti, si prevede infatti che soltanto 4.000 persone troveranno lavoro sul posto, e i collegamenti con Parigi e le zone di lavoro sono affidati a una ferrovia e a una strada ancora da attrezzare.

Non si riesce a dare una giustificazione al disegno del complesso, anche se si intravvede uno sforzo compositivo nella strutturazione dei centri commerciali, caratterizzati da edifici di forma particolare, che denunciano però chiaramente la loro tipologia edilizia residenziale. Hérbé e gli altri (eppure Hérbé è uno dei più qualificati architetti di Francia), non sono riùsciti ad andare oltre la creazione di un gruppo di ensembles, disposti su un'area impreparata ad accoglierli, serviti e collegati da una rete stradale che, con la sua rigidezza, turba profondamente i rapporti spaziali, decadenti se si vuole, ma per altro non artificiali, della piccola edilizia preesistente.

45

• Sarcelles, progettato da Labourdette, è composto da lunghe case in linea che, contrappuntate da edifici a torre, determinano gli spazi del grande quartiere (40.000 abitanti); un grande supermercato e un centro amministrativo rappresentano con le scuole il nucleo delle attrezzature. Gli edifici in sè non mancano di una certa eleganza compositiva, che nasce dalla dettagliata ricchezza del partito dei fronti e dalla precisa proporzione delle pannellature esterne prefabbricate in officina, e la forte composizione volumetrica di alcuni settori riesce a determinare interessanti soluzioni spaziali; ma - ed è il ma che si pone dinanzi a tutti i grands ensembles - l'impostazione del plan de masse appare meccanica, affetta da gigantismo, intesa in una schematica visione funzionalista che non riesce a creare strutture urbane entro le quali l'uomo possa trovare, oltre al riposo e alla protezione dalle intemperie, la premessa per un suo autonomo sviluppo nel seno di un valido contesto sociale.

« A Sarcelles, la vita è ritmata dalle costruzioni e dagli orari dei treni del mattino e della sera che determinano il movimento di va e vieni della maggior parte degli abitanti. Tuttavia questo grand ensemble non è stato concepito come quartiere dormitorio. Sono previsti centri commerciali per le prime necessità, due sono già funzionanti; un centro amministrativo... dei centri sociali... Per chi vive a Sarcelles, come nel mio caso, si rimarca uno scompenso tra il rapido ritmo di costruzione degli alloggi e quello assai più lento della costruzione dei servizi generali... Duran te la giornata a Sarcelles si vive intensamente nei cantieri, nei centri commerciali all'ora di apertura dei negozi, altrimenti si cerca invano traccia di vita auotidiana. La domenica si cercano sempre dei luoghi di incontro e passeggiata, ma le strade si assomigliano per la loro monotonia. Tuttavia i banlieusards che rientrano la sera dal lavoro trovano Sarcelles un rifugio di pace e di calma, senza fumo, ventilato e arieggiato, dotato di spazi verdi... » (22).

Questo il commento di Jean Windenberger, abitante di Sarcelles, eloquente nella sua obiettività, condanna palese a una politica urbanistica e a una cultura architettonica che hanno creato la banlieue contemporanea, la città dormitorio dei cittadini della società del benessere. Questi i risultati, gli aspetti e i pericoli di una politica urbanistica che rischia di compromettere irrimediabilmente il futuro assetto urbano della città e della regione parigina, se non si arriverà a una svolta qualitativa, nelle direzioni che ancora sono aperte, verso prospettive di effettivo rinno vamento.





Sarcelles





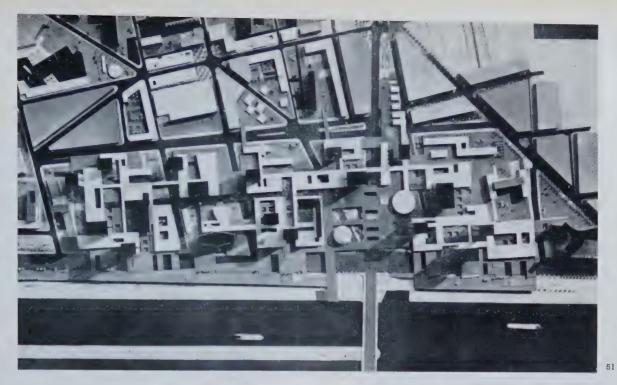
Défense



Défense e Front de Seine.

- Il piano per la ricostruzione della zona della Défense, tra il palazzo del C.N.I.T. e la riva della Senna a Neuilly, comprenderà a programma ultimato 5.000 alloggi, 800.000 metri quadri di uffici, 50.000 metri quadri di negozi, posteggi per 2.000 vetture, 25 ettari di giardini. Gli architetti Hérbé, Auzelle, Camelot, de Mailly e Zehrfuss hanno impostato il piano su una differenziazione di tipologie edilizie e volumetriche in base alle funzioni che saranno contenute nel complesso. Torri di 25 piani per uffici, dominate da una più alta (di 200 metri) all'altezza del C.N.I.T.; edifici da 5 a 10 piani, per residenze, a blocco chiuso; un sistema di centri commerciali a un sol piano. Il piano, che nei modelli risulta composto da una serie di blocchi puri contrapposti, lungo l'asse stradale Défense-Pont-de-Neuilly, già adesso, a opere appena iniziate, denuncia la errata impostazione generale. Esso si inserisce infatti nel piano di Parigi del '60 e ne costituisce forse l'elemento più pericoloso, in quanto porterà nella zona ovest della città un notevolissimo volume di traffici e scambi, che troppo vicini al centro attuale tenderanno ad aggravare la situazione esistente nel settore dei servizi terziari, stretti nelle maglie cittadine, assolutamente inadatte a contenerli. Ciò non toglie però alle soluzioni architettoniche particolari originalità e chiarezza di impostazione, pur in una visione dello spazio urbano esaltata negli aspetti rappresentativi; tali elementi inseriscono questo progetto nella tradizione della grandeur francese.
- Il Front de Seine è opera di ristrutturazione urbana. Gli architetti Lopez e Pottier, lungo le rive della Senna nel XV arrondissement, hanno studiato un piano per i terreni che rimarranno liberi da depositi industriali in via di trasferimento. Il piano, che comprende sistemazione di residenze, di attività terziarie e di artigianato, è basato su una serie di torri per uffici e abitazioni, che sorgono da una zona a piastre contenente edifici per il commercio e uffici a contatto col pubblico. A parte i difetti dovuti al piano del '60, da cui il Front de Seine deriva, il complesso appare, nei rapporti interni tra edifici e soprattutto in quelli delle zone di città intorno, assolutamente mal impostato e frutto di una vasta azione speculativa piuttosto che di una organica visione di ristrutturazione di tessuto urbano. quasi che un piano regolatore possa risultare da una somma di operazioni private, e non fosse giusto il contrario.

<sup>49-50.</sup> Défense. 51-53. Front de Seine.



Front de Seine





In sostanza si tratta di allargare il campo delle discussioni e degli studi dai troppo particolari o generici problemi di architettura e urbanistica, intesi nei termini e nei confini usuali, al più vasto significato delle concentrazioni umane, nelle loro implicazioni politiche, sociali, economiche e spaziali, in modo da porre le basi per il raggiungimento dei mezzi espressivi, sia ideologici che figurativi, più adatti a interpretare il rapporto in cui si pongono la città e lo spazio urbano con gli impetuosi fenomeni dello sviluppo produttivo e della distribuzione di questo, a livelli sempre più estesi e sempre più complessi. Le caratteristiche assolutamente originali di questi sviluppi indicano chiaramente come la città non sia più qualcosa di statico, secondo i termini tradizionali, in cui era intesa finora (23); la città abbisogna di dinamiche relazioni con il territorio che influenza e da cui, a sua volta, viene influenzata.

Questo processo di revisione del significato delle strutture urbane, già da un certo tempo iniziato anche per la cultura architettonica francese, rimane tuttora confinato nei limiti delle discussioni teoriche o nei non limiti delle visioni fantastiche (24); ma anche in questi indirizzi, se si è riusciti a individuare le carenze di struttura della città attuale, non sono ancora stati superati i limiti posti dagli strumenti del linguaggio architettonico e da una immutata concezione della città nei suoi valori. Credo, in definitiva, che, da questo punto di vista, la Paris-paralléle del Comitato dell'Architecture d'Aujourd'hui e la Tokio di Tange si equivalgano, anche se la seconda rappresenta una seria e suggestiva proposta sulla struttura della città, mentre l'altra, come vedremo, è un'idea per lo meno schematica e astratta.

Le varie forme di conurbazione, che il disordinato accrescersi delle città provoca ai loro margini, non possono più essere intese solo negativamente, ma di esse vanno valutate in senso positivo le tendenze a formarsi in aree territoriali definite, anche se inorganiche e non omogenee, attorno a una prima spontanea individuazione di zone contigue, su cui confluiscono interessi comuni e attività produttive volte alle medesime finalità.

Tale concorrenza di attività e interessi potrà aiutare, nel quadro di una pianificazione adeguata, la formazione di comprensori di settore, dalla organica unione dei quali scaturisca una concezione e una forma di aggregato urbano rispondente alla vita contemporanea.

I grands ensembles, in genere, e quelli della regione parigina in particolare, dimostrano come una struttura prevalentemente residenziale sia inadatta tanto alla

creazione di nuove città satelliti come alla ristrutturazione dei tessuti di conurbazione, in quanto essa, anche se di notevoli dimensioni, manca per sua natura di quelle componenti, sociali ed economiche a un tempo, che fanno della struttura urbana commista l'unica sede delle possibili scelte di vita, di lavoro, di svago. Ouesto fatto non significa che i grands ensembles, integrati da strutture di tipo differenziato, per esempio adeguati servizi commerciali, amministrativi e di comunicazione, potrebbero servire di traccia per il rinnovamento o la creazione ex-novo del tessuto urbano; e nemmeno questa critica alla politica dei grands ensembles vuol significare adesione alla teorizzazione, avanzata da molti, che, nei rinnovati valori della città-territorio, a quest'ultimo spetti il ruolo di raccogliere le strutture produttive, mentre alla prima rimangano assegnate le funzioni di sede delle attività terziarie, della direzionalità e della residenza. In ambedue i casi ci troviamo di fronte a posizioni, a mio avviso, ancora inadeguate rispetto alla dimensione dei problemi cui prima accennavo, anche se la seconda ipotesi contiene già in sè il germe di una volontà di integrazione fra zone urbanizzate e zone libere del territorio, e quindi faccia parte, con tutti i diritti, dell'attuale dibattito in corso. Se, in questa sede di discussione, è consentito azzardare ipotesi sul futuro assetto del territorio e della città, credo si possano respingere le due tendenze sopra esposte con l'argomentazione che, sia pure in misura diversa (l'una semplicemente migliorando soluzioni esistenti, l'altra, come ho già detto, con ben altro respiro di impostazione), esse scaturiscono da una concezione dei valori delle concentrazioni urbane che dobbiamo superare per avviare il discorso sulla nuova dimensione verso le prospettive che merita e che, sole, potranno fornire agli urbanisti e agli architetti i nuovi mezzi, ideali e tecnici, del linguaggio e della esecuzione.

A ben riflettere la conquista nuova della nostra epoca, legata alla coscienza della necessità di pianificare le attività urbanistiche in stretta connessione con l'economia, è il concetto di territorio, inteso come nuovo spazio da integrare alla città esistente; se non compiamo quindi lo sforzo di considerare equivalenti città e territorio agli effetti di ogni tipo di attività, ma al contrario insistiamo sui valori delle città, per confermarli nelle loro caratteristiche di uniche e qualificate funzioni di scambio sociale, ci potrà sfuggire un importante aspetto della questione, connesso al rinnovamento sociale delle attività terziarie, attualmente in enorme sviluppo ma per niente qualificate. Alla qualificazione o meno di tale settore di attività, qualificazione

del resto richiesta dalla evoluzione stessa della produzione, sono legati molti dei fattori che incidono sullo sviluppo delle città e sull'assetto dei territori; occorre che tali attività siano qualificate in senso produttivo e che, di conseguenza, acquistino il diritto, necessario al loro evolversi, di pianificarsi nel territorio così come accade spontaneamente per le attività produttive connesse ai processi industriali. Questo fatto porterebbe a una immediata riqualificazione del tessuto delle concentrazioni urbane, decongestionato da funzioni per le quali non è preparato nelle sue parti, e che così assumerebbe soltanto quelle caratteristiche per cui era nato e si era formato nel tempo; questo porterebbe, inoltre, a una effettiva qualificazione delle campagne, in quanto le molteplici possibilità di scelta, non solo nel settore lavoro ma in tutti gli altri, favorirebbero la fissazione di forze lavoro sul territorio agricolo, permettendo al tempo stesso l'avvio alla industrializzazione della produzione connessa alle attività primarie. Questo tipo di scelta consentirebbe, ancora, di controllare la tendenza a creare a priori, nel territorio e nella struttura delle città, pur con diversi caratteri, i cosiddetti centri direzionali — cui oggi, a mio avviso, si danno pesi e compiti superiori alla loro stessa ragione di formazione, fino a farli assurgere al ruolo di struttura qualificante la nuova dimensione — che sono elementi da determinare nel loro peso e nella loro posizione soltanto a uno stadio di pianificazione avanzata e di strutture e infrastrutture già predisposte o insediate. Concepiti così come lo sono al momento, e sarebbe difficile fare altrimenti data la situazione esistente, i centri direzionali rischiano di diventare per la città un peso al pari dei grands ensembles, quasi dei grands ensembles direzionali, strutture avulse dal reale contesto delle diverse situazioni, « modelli » risolti per grandi parametri, ma a somiglianza dei centri storici esistenti, o, nel migliore dei casi, organizzando artificialmente « contenitori » adatti e indifferenti a ogni situazione e funzione. Per rimanere nei casi concreti basterà citare gli esempi parigini della Défense e del Front de Seine, o i risultati del concorso del Centro Direzionale di Torino.

Solo attraverso la pianificazione economica e urbanistica estesa alle strutture dei servizi e alle attività produttive primarie e secondarie, si potrà creare, nel territorio aperto ad accogliere tutte le possibili funzioni, una griglia di infrastrutture di grado superiore, capace di raccogliere in sè quelle attività oggi disperse e polverizzate nel tessuto delle città esistenti. Come accennavo prima, le differenti e non integrate funzioni dei servizi stentano a trovare, nel-

le strutture urbanistiche ed edilizie delle città, spazi e tipologie adatti alla loro continua e rinnovantesi espansione (al contrario le attività produttive connesse allo sviluppo dell'industria trovano collocazione e spazi definiti e consoni alle loro diverse espressioni), e mettono così in crisi l'organismo tutto della concentrazione. Mentre accade ciò per le attività connesse ai servizi, si sviluppano una serie di fenomeni di natura economica e sociale, connessi allo sviluppo e al consolidamento del sistema economico capitalista, che, con caratteristiche indipendenti da quelle dei processi di sviluppo urbanistico delle città e delle campagne, contribuiscono al rivolgimento dei valori di queste ultime. Mi riferisco alle nuove relazioni tra i bisogni di massa e la distribuzione dei prodotti, derivanti dalle sempre maggiori possibilità tecniche e dalla sempre maggiore richiesta; tali attività, che oggi sono soffocate nelle vecchie strutture dei centri urbani esistenti e sottoposte alla gerarchia delle attività produttive, divengono emanazione diretta di queste ultime, mentre le categorie terziarie, che le promuovono e le guidano, permangono in uno stato di non qualificazione. Innalzare al livello produttivo questi nuovi fenomeni di natura economica e sociale significherà bilanciare, nel quadro di un territorio pianificato, il peso degli insediamenti produttivi, significherà ancora ridare all'attività agricola il suo valore primitivo.

Un assestamento territoriale siffatto, provocato da una pianificazione — che non significhi « razionalizzazione in sistema » delle attività, ma contenga in sè il dinamismo che solo una impostazione democratica può portare — permetterà efficaci decentramenti delle attività terziarie che non riproducano più, in grande o in piccolo, l'organizzazione di quelle esistenti nelle città; darà modo ancora di mettere tali attività in positivo rapporto di interrelazioni con le campagne e le zone di produzione industriale. La vasta possibilità di scelte esistenti consentirà una più sciolta mobilità delle residenze sul territorio, reso omogeneo nel livello delle qualificazioni, e in conseguenza il problema della residenza finirà di esistere in quanto tale, ricondotto al ruolo di struttura componente, sia pur primaria, della vasta gamma dei

Determinare la posizione della cultura architettonica francese all'interno di questa problematica è opera abbastanza difficile, per la grande dispersione di forze, esistente nel campo degli architetti, degli urbanisti, dei sociologhi e degli economisti (25). Si possono individuare, sacrificando evidentemente molte delle sfumature esistenti, quattro principali posizioni.

La prima, che ci riguarda meno nei limiti

di questo studio, è quella degli economisti, dei sociologhi e, in certo senso, degli urbanisti (P. George, P. Randet, C. Précher, J. Labasse, P. Estienne, J. F. Gravier, per citarne alcuni), che, considerando questi problemi da punti di vista molto generali e dando per scontati i piani urbanistici di settore esistenti, arrivano, attraverso indagini particolari, alla determinazione dei piani regionali di sviluppo, senza però porre prospettive specifiche di pianificazione urbanistica; il loro lavoro si svolge in genere su un piano differente da quello degli architetti, anche se spesso parallelo.

La seconda comprende alcuni gruppi di giovani architetti che, in unione con specialisti di varie categorie, si costituiscono in équipes di lavoro, investendo i problemi nella totalità dei loro aspetti settoriali. Questi gruppi, troppo recentemente costituiti per avere già un peso visibile nei dibattiti architettonici e urbanistici, tendono a inserirsi al livello delle autonomie comunali, al posto degli ormai inadeguati uffici tecnici, e in alcuni settori della regione parigina si intravvede l'effetto del

loro operare (26).

La terza posizione, condivisa da quasi tutte le personalità mature della cultura architettonica francese, si identifica, nei riguardi della città, con l'atteggiamento della Redazione dell' Architecture d' Aujourd'hui nel piano della Paris-parallèle (27). Come è noto, tutto il Comitato di redazione dell'Architecture d'Aujourd'hui ha presentato nel 1960 questo piano contrapposto a quello ufficiale (28). In esso si propone una soluzione radicale del « problema Parigi ». Di fronte al moltiplicarsi e all'estendersi della confusione urbanistica e edilizia nella città, di fronte al piano ufficiale (29), che puntualizza e rende definitivo il metodo di crescita radiocentrica attraverso le due corone di città satelliti e la conferma del sistema dei grands ensembles come mezzo di sviluppo dell'agglomération; di fronte a ciò il progetto di Paris-parallèle prevede la creazione di una nuova città di un milione di abitanti da costruirsi in tre tempi, entro un raggio di 20 o 30 chilometri dal nucleo storico di Parigi: il completamento della terza fase coinciderà con la fusione dei due organismi in un'unica struttura. Tale posizione, politica e culturale a un tempo, valida sul piano generale in quanto propone una precisa direzione per gli interventi, lascia assai perplessi per il suo carattere artificioso, frutto della fiducia in una pianificazione che cada dall'alto, e per la presunzione di risolvere il problema della città esistente senza intervenire direttamente su di essa. Oltre a ignorare questo lato del problema, si vengono a creare quindi le premesse di una nuova città

concentrata, con una nuova inevitabile banlieue, lasciando insoluti i problemi del territorio. Comunque la posizione di fermezza polemica dell'Architecture d'Aujourd'hui è servita ad aprire il dibattito e a favorire il rigetto di fatto del piano del '60, dando luogo agli studi del nuovo piano del Distretto di Parigi, cui prima ho accennato, che hanno però differente impostazione di partenza da quelli della Paris-parallèle.

Del resto a condannare definitivamente la posizione del Comitato dell'Architecture d'Aujourd'hui è sufficiente il giudizio di Le Corbusier, la cui posizione è l'ultima che ci resta da esaminare. « Il faut annuler les effets néfastes d'une longue négligence et sauver Paris qui peut et doit redevenir une ville de splendeur et d'harmonie à

l'echélle humaine.

« Sans postulat doctrinal, la situation demeurera sans issue; il faut oser formuler

le postulat doctrinal.

« Malheureusement rien n'est fait encore. Des esprits légers, hâtifs et dangereux proposent la creation d'une ville aux alentour de Paris, qui serait une indigente imitation de Brasilia... Cette nouvelle ville crée, on la relierait au grand corp malade de la capital que l'on vent instituer aux environs de Paris.

« Que se passerait-il alors? Le raisonnement s'arrête là, car l'aventure proposée échappe le raisonnement.

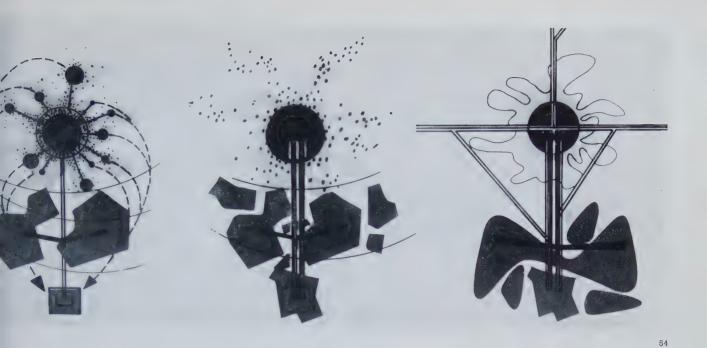
« On ne met pas le coeur d'un être vivent au bout d'un genou, ou d'un bras; cela ne fonctionne pas! Biologiquement ce se-

rait un monstre » (30). Tutti conoscono gli scritti, i progetti e la

posizione polemica di Le Corbusier sui problemi di Parigi in particolare e della pianificazione del territorio in generale: ci interessa qui non tanto farne la storia quanto estrarne gli elementi utili al ragionamento sui problemi del territorio, della città e dei legami di relazione fra loro, che costituiscono ormai la piattaforma culturale e dimensionale di ogni discorso di architettura e di urbanistica. La concezione del territorio postulata nei Trois établissements humains, la funzione delle città storiche in quel contesto, hanno contenuto metodologico validissimo al pari delle proposte di ristrutturazione per Parigi, le uniche dimensionate secondo una adeguata scala di intervento non settoriale, che fa apparire ancor più parziali i programmi di ristrutturazione della Défense e del Front de Seine qui illustrati.

L'assetto della nuova Parigi, il principio di risolvere le città dal loro interno nel contesto del territorio, che Le Corbusier propone da quarant'anni, rimangono tra le poche valide indicazioni di metodo e potrebbero rappresentare la base di partenza per l'impostazione di una pianifica-





54. La proposta del comitato di Architecture d'Aujourd'hui: Paris-parallèle (a sinistra: primo tempo: non operare più in grande scala alla periferia ma piuttosto sulla città nuova (quadrato in basso nella foto) - al centro: secondo tempo: sincronizzare la città nuova con la attuale attraverso rapide connessioni, impedendo però la fusione delle due città - a destra: terzo tempo: legare la città parallela con una visione generale:

ristrutturare la Parigi attuale che si associerà alla nuova.

55. Le Corbusier: schizzo per Parigi, 1945 (In questa pianura, segnata da edifici senza importanza che si stende verso St. Denis, lontano dalle testimonianze del passato che si affollano sulle rive del fiume, quattro grandi avvenimenti architettonici occuperanno un grande spazio, a gloria di una civiltà che lungi dall'abdicare si è ridata una linea di condotta).



zione democratica, che imprima una decisa svolta a una politica urbanistica che, si tratti di Parigi, del territorio o di altro, suggerisce sempre una soluzione dall'alto, o alla autorità si rivolge per richiederla. L'aver guardato con molta severità ai grands ensembles e, attraverso di essi, alla cultura architettonica francese non significa condannare in toto uno sforzo e un impegno che si riscontrano non solo nei migliori progettisti ma anche a livello medio, ma rappresenta un tentativo di stabilire prospettive efficaci al dibattito in corso, in modo che quelle energie positive non vadano perdute in soluzioni settoriali, che a problemi di scala qualitativamente e quantitativamente nuova rispondono, sul piano qualitativo, con idee

La impossibilità di integrazione urbana dei grands ensembles, quale che sia il loro livello architettonico, è il loro maggiore difetto, causato dalla mancanza di una vi-

(1) E. CLAUDIUS PETIT: Esperienze della ricostruzione francese. Casabella-continuità n. 199, dicembre 1953. (2) Il Code de l'urbanisme et de l'habitation, aggiornato al 1960, è pubblicato su Urbanistica n. 33.

(3) Legge del 5 gennaio 1955 sul decentramento dei nuovi impianti industriali; legge 20 maggio 1955 sulla associazione di comuni diversi (Syndacats de communes); decreti del 30 giugno 1955, quattro decreti-legge su: sussidi (e modi di attribuirli) alle attività industriali private; costituzione di un fondo per lo sviluppo economico e sociale; decentramento dei servizi; riduzione del tasso sulle anticipazioni a determinate industrie.

(4) Decreto del 31 dicembre 1958 e legge del 26 luglio 1962;

(4) Decreto dei 31 dicembre 1958 e legge dei 20 ligito 1902; formazione delle Z.U.P. (zone ove si rende necessaria la creazione di servizi collettivi su determinate zone del territorio ove sorgono agglomerati, al fine di coordinare il loro sviluppo anarchico; decreti del 31 dicembre 1958 e 13 aprile 1962: ristrutturazione urbana (adattamento generale delle città ai progressi della civilizzazione). Vedi: Le Batiment, traveaux publics et particuliers, n. 11, novembre 1962.

- (5) Vedi legge citata in nota 2: articolo 152 commi 1-17. (6) Silvano Tintori: La prefabbricazione francese: un esperimento potenziale per la città moderna. Casabella-continuità n° 248, febbraio '61.
- (7) Le conclusioni dei 5 gruppi di lavoro (Commission de la vie dans les grands ensembles), costituiti nel 1958, sono illustrate su Urbanisme n $^\circ$  75-76, 1962.
- (8) Una équipe di urbanisti e architetti, capeggiata da G. Candilis, ha avuto nel '62 l'incarico di studiare un piano generale e di dettaglio per la regione turistica della Languedoc-Roussillon, in armonia con tutte le discipline economiche e tecniche della regione.
- (9) G. CANDILIS, A. JOSIC, S. WOODS: A la recherche d'une forme urbaine. Architecture d'Aujourd'hui nº 101, aprile-maggio '62.
- (10) L. BAZERQUE: Concours pour une cité de 100.000 habitants a Toulouse-le-Mirail. Architecture d'Aujourd'hui nº 101, aprile-maggio 1962.
- (11) P. GEORGE, P. RANDET: La Région parisienne. Presse universitaire de France, 1059.
- (12) Bisogna distinguere, nel contesto del territorio parigino. le seguenti zone. 1º Ville de Paris (perimetro municipale dei 20 arrondissements); 2º Agglomération parisienne (composta dai territori di 217 comuni, definiti con legge nel 1941); 3º Région (o district) de Paris (area non ben definibile, comunque, il piano del '6º della Région parisienne, comprende 1389 comuni, compresi in un raggio di 70 chilometri dal centro storico).

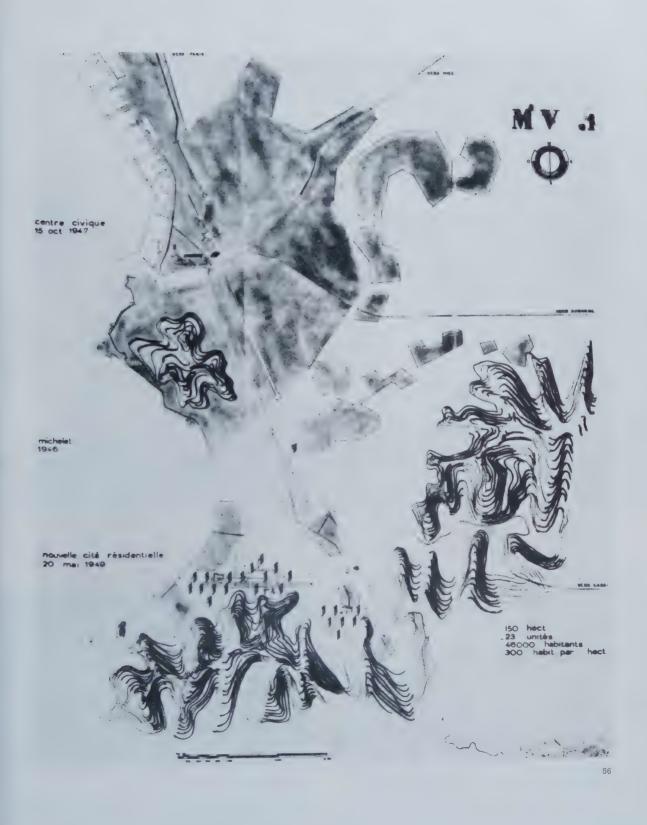
sione integrale dei problemi a ogni livello; tali limiti oggettivi, salvo rari casi (vedi Toulouse-le-Mirail), si ripercuotono nelle soluzioni architettoniche e urbanistiche cristallizzate in schemi formalistici, per se stessi inadeguati alle mobili strutture sociali per cui sono ideati. Il programma dei grands ensembles può quindi dirsi fallito; se ciò discende da ragioni di economia della spesa pubblica, da casualità e frettolosità conseguenti alla carenza di alloggi, ciò accade anche e soprattutto per mancanza di precisi piani di indirizzo, di idee guida sul futuro assetto dei centri urbani e delle campagne.

L'esempio francese può quindi essere utile per spingere gli studi e i dibattiti sui rapporti nuovi tra architettura e urbanistica, per rifiutare la politica culturale, o economica, del caso per caso, per la ricerca delle strutture legislative e amministrative necessarie e degli strumenti di linguaggio

adeguati a questo rinnovamento.

Alberto Samonà

- (13) È evidente che nella agglomération vivono più abitanti che nel resto della Région. Nel 1936, su 6.800.000 della Région, 5.400.000 sono della agglomération; nel 1954, su 7.500.000, 6.345.000; sono della agglomération; nel 1960, su 8.300.000, la agglomération ne conta più di 7.000.000.
- (14) PIERRE GEORGE, opera citata in nota 11 capitolo II: Les activités de Paris.
- (15) Vedi nota 12.
- (16) Sono stati dichiarati ilôts insalubres sedici zone della Ville de Paris, comprendenti circa 6000 edifici, di cui la metà risulta contraria alle « elementari norme igieniche » (17) Il 77% delle costruzioni nella banlieue, al 1954, è costituito da case unifamiliari.
- (18) Vedi nota 11.
- (19) Vedi nota 7.
- (20) Cahiers du centre scientifique et technique du batiment. nº 44, giugno 1960.
- (21) Confrontare di Aillaud: Reflexions sur l'urbanisme Technique Architecture, 23° serie n° 1, novembre 1962. (22) J. WINDENBERGER: Reportage à Sarcelles. Architecture d'Aujourd'hui n° 95, 1961.
- (23) Relazione conclusiva al Convegno ILSES su « la nuova dimensione della città la città regione », tenuto a Stresa nel 1962.
- (24) Vedi Architecture d'Aujourd'hui nº 102, 1962.
- (25) Il tipo di insegnamento superiore vigente in Francia contribuisce a questa difficoltà di scan.bio interdisciplinare: ad esempio architetti e urbanisti svolgono studi ed esperienze affatto diverse.
- (26) Esisono alcuni di tali organismi di lavoro in provincia, e uno a Parigi, l'Atelier d'urbanisme et d'architecture, la cui composizione è la seguente: attorno a un gruppo di giovanissimi architetti e urbanisti (J. Allegret, M. Steinebach, P. Chemetov, J. Deroche, G. Loiseau, J. Perrottet, J. Tribel e J. Kalisz) si concentrano, di volta in volta, a seconda dei lavori, vari specialisti, geografi, sociologhi, economisti etc.
- (27) Architecture d'Aujourd'hui, numeri 88-90-95-97.
- (28) Albert, Bloc, Bruyère, Calsat, Candilis, Carpentier, Chemineau, Dubuisson, Ecochard, Fayeton, Ginsberg, Heaume, Herbé, Jaubert, Lagneu, Le Caisne, Le Ricolais, Lods, Lopez, Menkés, Mirabeau, Parent, Perriand, Persitz, Prouvé. M. Poux, Sebag, Trezzini, Vago, Zehrfuss; tutti firmano la proposta di Paris-parallèle eccetto Lopez, che condivide il piano del '60.
- (29) Il piano della Regione parigina è illustrato su Casabella-continuità n° 261, marzo 1962.
- (30) LE CORBUSIER: Parlons de Paris. Zodiac nº 7, dicembre 1960.



56. Le Corbusier: Marsiglia-Veyre: esempio di organizzazione di una città e del suo territorio.









Am 30. April beginnt die Schweizerische Landesausstellung Lausanne, kurz « Expo 64 » gennannt, Sie dauert bis Ende Oktober. Alle 25 Jahre wird eine solche Ausstellung veranstaltet, jedesmal an einem anderen Ort der Schweiz. Zweck dieser Ausstellung ist es die Situation des Landes zu zeigen, so dass sich aus den kulturellen, sozialen, politischen und wirtschaftlichen Leistungen der Gegenwart die Möglichkeiten für zukünftige Entwick-

lungen ablesen lassen.

Anstelle einer Ausstellung hatte man ursprünglich an den Bau einer Mustersiedlung gedacht, oder die beispielhafte Planung einer bestimmten Region. Abgesehen von allen anderen Hindernissen und Einwänden, kam dieser Gedanke durch die Wahl des Ausstellungsgeländes zu Fall, das der Staat (der Kanton Wadt) zur Verfügung stellt. Für irgendwelche stadt- oder regionalplanerischen Absichten wäre es zu klein gewesen, und auch in der Lage ungeeignet. Für eine Ausstellung hingegen ist es vorzüglich: direkt am Ufer des Genfersees gelegen, bestehend aus einem mit alten Bäumen bestandenen Park und grossen, noch unbewachsenen Aufschüttungen. Das Ausstellungsgelände umfasst 550.000 qm. Dem generellen Ueberblick über die Ausstellung dient eine Einschienenbahn, der Mo-

Es bleibt abzuwarten, ob und auf welche Weise eine Ausstellung dieses Umfangs, dieser Weitläufigkeit der Thematik und Vielfalt der Interessen heute wirksam und sinnvoll sein kann. Grundvoraussetzung ist die thematische Problemstellung, das heisst die streng durchzuführende thematische Ausstellung, aus der sich die architektonische Lösung ergibt. Besser gesagt sind es verschiedene architektonische Lösungen: jede Partie für sich genommen ist eine Einheit mit eigenem Ausdruck. Die Fülle der Themen wurde in sieben Hauptabteilungen getrennt; dem entsprechen sieben Baugruppen, die je-

weils von einem Architekten oder einem Architekten-Team bearbeitet wurden. Sie liegen, der Topografie des Geländes folgend, an einer Ost-West-Achse parallel zum Seeufer. Ungefähr in der Mitte durchschnitten von einem allgemeinen Teil— La voie suisse — in Nord-Süd-Rich-

tung.

Als architektonisches Prinzip wurde vom Chefarchitekten Alberto Camenzind den Sektorenarchitekten die Idee des « Multicellulaire » zur Auflage gemacht: Mehrzellenkonstruktionen, die jeweils von einer Raumeinheit ausgehen und den Bedürfnissen der Einzelthemen entsprechend addiert und variiert werden können. Damit sollte bewirkt werden, dass jede Abteilung ihre Themen dem Besucher in dreifacher Form darbietet: 1) allgemeiner Ueberblick entlang der Ost-West-Achse, 2) Rundgang mit Einblick in die Abteilungen um ein Zentrium, 3) Besichtigung der Abteilungen. Ein weiterer Grund für die Anwendung der Mehrzellenkonstruktion lag darin, dass damit Methoden der Vorfabrikation und Montage angeregt und ermöglicht werden, um die Bauzeiten zu verkürzen und Arbeitskräfte

Die Zusammenarbeit mit der Bauindustrie und das Experimentieren mit den Möglichkeiten der Vorfabrikation dürfte für die Architekten der grösste Anreiz gewesen sein. Denn solche Experimente sind ausserhalb der Ausstellungsarchitektur heute kaum möglich und sie allein könnten bereits den Aufwand einer solchen Ausstellung rechtfertigen. Wir weisen hier auf einige der interessantesten architektonischen Lösungen an der Expo 64 hin. Bei Abschluss dieses Berichtes waren die Bauten noch in Ausführung begriffen und die Abbildungen zeigen sie deshalb während der Konstruktion. Eine ausführliche Dokumentation über die Architektur der Expo 64 folgt in der nächsten Nummer von « Zodiac ».

Margit Staber





Secteur 1 La voie suisse Secteur 2 L'art de vivre Demi-secteur 2a Joie de vivre

Demi-secteur 2b Eduquer et créer

Secteur 3 Les communications et les transports

Weg der Schweiz Die Lebenskunst Froh und sinn-voll leben Bilden und ge-stalten

Verkehr

Secteur 4 L'industrie et l'artisanat

Secteur 5 Les échanges

Secteur 6 La terre et la forêt

Secteur 7 Le port

La Suisse vigilante Secteur 8

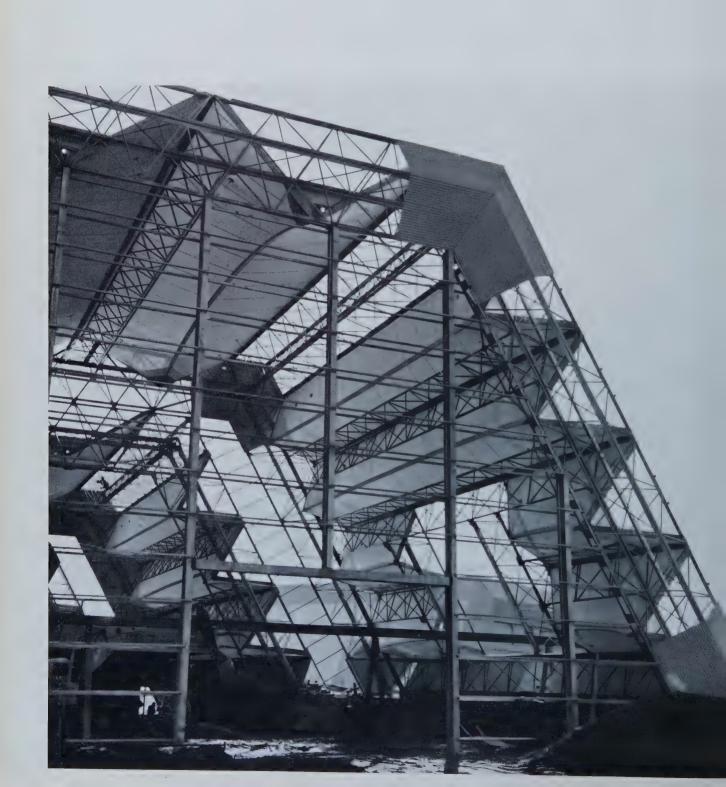
Industrie un d

Gewerbe Waren und Werte

Feld und Wald

Der Hafen Die wehrhafte Schweiz





1. Allgemeiner Teil - « Der Weg der Schweiz ». Drei von Norden nach Süden angeordnete Baugruppen. Holzkonstruktion mit Plastikhaut überzogen, 12 bis 30 m hoch. Fassade, Dach und Hintergrund für das Ausstellungsgut im innern sind identisch. Das dargestellte Thema: die Geschichte der Schweiz, in drei Gruppen aufgeteilt: Topografie, Freiheit und Rechte, ein Kleinstaat in der Welt.

Partie générale - « La voie suisse ». Trois grou-pes de bâtiments en direction nord-sud. Structure en bois recouverte en matière plastique: en même temps façade, toiture et partiellement fond d'exposition. Hauteur 12 à 30 m. Le thème: l'histoire de la Suisse en trois parts: topographie, droits et libértés, géopolitique.

General section - « The Swiss Way ». Three groups of buildings from north to south. Wood structure covered with plastic sheets which serve as roof siding and partially as display area. Height 39 to 100 feet. Subject: history of Switz erland in three sections: topography, rights and liberties, geopolitics.

Architekt: Alberto Comenzind Lugano, und Architekturbüro der schweizerischen Landesausstel-

lung, Lausanne.

2. Sektor 6: Feld und Wald, d.h. Land- und Forstwirtschaft, auf einem schönen baumbestandenen Gelände direkt am See. Fünf Abteilungen um ein allgemeines Zentrum angeordnet. Holz konstruktion mit Wänden und Dächern aus Segeltuch.

Secteur 6: La Terre et la Foret - agriculture et économie forestière. Sur un beau terrain au bord du lac. Montants de bois, façades et toitures en toile tendue.

Section 6: Land and Wood - agriculture and forestry. On a beautiful ground directly at the shore of the lake. Five sections around the center. Wooden poles, taught canvas for siding and roofs. Sektorenarchitekt: Jakob Zweifel, Zürich / Glarus. Mitarbeiter: Willi Christen, Uli Huber. Ingenieur: Wilhelm Menig und Walter

Sektor 2b: Bilden und Gestalten. Geplant als Beispiel eines für Fussgänger reservierten Kernes einer kleinen Stadt mit den rund umliegenden kulturellen Einrichtungen wie Theater, Kino, Museum, Café. Dazu die thematischen Ausstellungen: Bildung und Forschung; Information und Wissen; Kunst und Leben; Mensch und Haus; Planen und Erhalten. Im Mittelpunkt der « Hof der Künste » mit 20 goldfarbigen Aluminium Plastiken verschiedener schweizer Bild hauer. 5 x 5-Meter-Strukturraster. Stützen und Rinnenträger aus verzinktem Stahl in denen das Wasser abläuft. Ueberdachung mit neuartigen, selbsttragenden Eternit-Elementen auf 5 m Spannweite. Wandelemente zum Teil transparent.

Secteur 2b: Eduquer et Créer. Projété comme example du centre d'une petite ville résérvé aux piétons, avec théâtre, cinéma, musée, café. En plus les thèmes: Information et connaissance; Education et Science; Les art dans la vie; La maison et l'homme; Aménagement du territoire. Au centre: la « Court des arts » avec 20 sculp-tures en aluminium couleur d'or de différents sculpteurs suisses. Module 5 x 5 m. Supports et poutre-gouttière en acier zingué. Le toit: éléments en ciment d'asbeste auto-portants de 5 m de portée.

Section 2b: Education and Creation. Organized similar to the nucleus of a small town with theatre, cinema, museum, café. Didactic groups: education and scientific research; information and knowledge; the arts in life; home and man; planning and preserving. In the centre the « Court of arts » flanked by 20 aluminium-cast and gilden sculptures of 20 Swiss sculptors. Module of 5 x 5 m. Galvanized steel columns are screwed together with galvanized channel-supports (as beams) and a roof of self-supporting moulded asbesto-cement elements of 5 m span. Wall units partly transparent.

Sektorenarchitekt: Max Bill, Zürich. Ingenieure: O. Schubiger, Zürich (fur die Fundationen); R. Schlaginhaufen, Frauenfeld (für die Hochbauten).

4. Sektor 5: Waren und Werte. Allseitig offenes Dach aus 24 Polyester-Pilzen mit einer Seitenlänge von 18 m. Höhe der Metall Sockel 4 m, der Halle 6 m. Der Boden unter dem Schirm ist plastisch moduliert für Unterteilungen und Trennungen. Im Zentrum: Aktualität der Wirtschaft. Zweite Zone: Handel, Aussenhandel, Bank- und Versicherungswesen. Dritte Zone: Spezial-the-

Secteur 5: Les Echanges. Toit ouvert formé de 24 champignons en polyestre sur des socles métalliques de 4 m. Hauteur du hall 6 m. Le sol est modélé pour faire des séparations. Au centre: l'actualité de la vie économique. Deuxième zone: commerce, commerce extérieur, les banques, les assurances. Troisième zone: thèmes speciaux.

Section 5: Trade and Business. Open roof made of 24 polyester plastic mushrooms. Each mushroom has a cap measuring 58' x 58'. The mushrooms are mounted on 13-foot iron pedestals. Total height of the hall 32 feet. In the center: actuality of the economic life, 2nd zone: trade and business, banking and insurance-trade. 3rd zone: special themes. The floor is moulded to form divisions. Architekten-Team: Florian Vischer, Martin H. Burckhardt, Rolf Gutmann, Georges Weber und Walter Wurster. Ingenieur: Heinz Hossdorf.

## 5. Gesamtplan. Plan général.

6. Sektor 7: der Hafen als die Zone der Restaurants. Die Bauten sind überspannt mit in die Luft ragenden farbigen Segeln die die Dreiteilung des Sektors markieren.

Secteur 7: Le port - la zone des restaurants. Les bâtiments sont surmontés de voiles en

Section 7: the port - zone of restaurants. The buildings are surmounted by colored sails. Sektorenarchitekt: Marc Saugey, Genf.
Fotos: 2, 4, 5, 6, 7: Fritz Maurer, Zürich.
3: Achille P. Weider, Zürich.

7. Sektor 4: Industrie und Gewerbe: Radiale Anordnung in Form eines Fächers von acht Hallen, verschieden in Spannweite, Höhe und Hallenlänge. Stahlkonstruktion. Spannweiten von 24 bis 56 m. Dach und Wände mit lichtdurchlässigem Zelttuch abgedeckt, die ebenen Aussenflächen and den Hauptrahmen und Eckträgern mit Kunststoff-Wellplatten. Längs der inneren, engen Fächerkrümmung ein Panorama der schweizer Industrie; weiter hinten in den Hallen Detail-darstellung.

Secteur 4: Industrie et Artisanat. Disposition radiale en forme d'éventail de huit halls. Hauteur, longueur et portée variable. Toit et murs couverts de toile transparente ou de matière plas-

Section 4: Industry and Crafts. Radial disposition similar to a fan of eight halls, variable in height, length and span. Roof and walls covered with transparent cloth or plastic panels. Sektorenarchitekt: Frédéric Brugger, Lausanne. Mitarbeiter: Alin Décoppet, Lausanne; Benedikt Huber, Zürich; René Vittone, Lausanne. Ingenieur: J. C. Piguet, Lausanne.





## Unseen exhibit of the New York world's fair 1964-1965

On April 22, 1964 when the first of a predicted seventy or more million visitors enter the New York World's Fair at Flushing Meadow Park, one exhibit they will not enjoy is the fairground during its spectacular and turbulent construction months.

Like the beautiful « Saint Matthews » of Michelangelo that seems to emerge from the coarse unfinished marble, the bare steel skeletons of the striking new architecture emerged from scabrous weeds and earth of the bogs, to twist and soar and hover dramatically, giving the 646 acre site an illusion of some Cyclopic iron-sculptor's workshop. Scattered about were unique shapes that induced excla-

mations of pleasure and awe — shapes that nudged and tickled the inventive imaginations. An enormous egg seemed to be imbibing its nourishment from a wonderous cylindrical womb. Wavering steel supports, waiting for their load, coated with thin rust, looked like trees in agony leaning against a spider's web of steel cable. A fragile, transparent globe, later to be the Unisphere, rested gently before the wind would blow it away. Sollen domes and discs lay about like dried membranes of great testudinate beasts.

Many of the structures, unsuggestive of nature, had their charm expressed — as the charm of abstract sculpture is expres-











Section of Highway being constructed. Unisphere (Symbol of the World Fair).

3. The « Travellers Insurance Company » Pavilion as seen from ground level. Architects: Kahn and Jacobs; Structural Engineers: Lev Zetlin and Associates.

4. « General Electric » Pavilion. Architects: Welton Becket and Associates. Structural Engineer: Richard Bradshaw.
5. « General Motors » Pavilion.

6. « Bell System » Pavilion. Architects: Harrison and Abramovitz. Structural Engineer: Paul Weidlinger.

7. Inside one of the sixteen columns (looking up) which are part of « New York State Pavilion ». Architects: Charles Luckman Associates. Structural Engineers: Severud, Elstad, Crueger Associates.

8. IBM Pavilion (skeletal framework). Designers: Charles Eames, Eero Saarinen Associates. Structural Engineer: Paul Weidlinger.



sed — in just their volumes, enclosed spaces and textures. And often other elements contributed their charm. Busy construction workers volitated about in their glittering helmets; heavy, colorful trucks spewed clouds of dust; the towering cranes, swinging their heavy hooks, eased about in nodding approval. Moments when the sun was low and birds were flitting and singing the illusive fairground suggested the aftermath of a monstrous tragedy; in the gloaming it could seem a grotesque cemetery waiting for erosion. At other moments a girder reflecting a shaft of sunlight, or a tower of structural steel silhouetted against a soft sky, could evoke one's smile of contentment with the world.

One reason the fair's fetal stage was so exciting and dramatic is because world's fair president Robert Moses encouraged diverse architectural styles in order to promote wider competition and variety, letting the public benefit from the con-

test. Another reason is because steel was used instead of wood or concrete — because of steel's high strength, its fabrication properties, and its salvage advantages.

The New York World's Fair 1964-5 will be open two seasons: April 22 through October 13, 1964; and April 21 through October 17, 1965. The purpose of the fair is to spread « peace through understanding ». Its theme is « man's achievements in an expanding universe ». The fairground has been divided into five sectors — international, industrial, transportation, federal and state, and lake aerea. Admission will be \$2.00 for each adult, and \$1.00 for each child, with special rates for volume sales. Unlike the 1939 World's Fair — also located at the Flushing Meadows site — there will be plenty of special trains and buses, with new and widened highways, and parking space for twenty-thousand cars.

I. R. Rudin



But they have no real meaning when twothirds of the men whose work is shown here practice architecture in a state other than their place of birth; all except two studied architecture in another state, and the offices in which they worked before setting up their own took most of them still further afield.

While their work is dissimilar, there is a similarity in their biographies and in their answers to a questionnaire. Except for Gunnar Birkerts who studied in Germany, and James Durden whose training came through an apprenticeship program in an architectural office, all attended one of the larger architectural schools; seven men rapresenting five offices were graduated from Yale University. Practically all of them went into large and or well known firms after completing their studies: Mies van der Rohe, Philip Johnson, Louis Kahn, Saarinen, Yamasaki, Welton Becket, Neutra and Alexander, Victor Gruen, Skidmore, Owings and Merrill, etc.

Yet all of the men prefer a small or medium-sized office to a large one, and most of them feel that the large office contributes little to the art of architecture. James Pulliam says that the large offices are best equipped to deal with the corporate client, but most of the offices are insensitive to design refinements.

Stanley Tigerman of the firm of Tigerman and Koglin, who worked in the office of Skidmore, Owings and Merrill, says that to ask what effect the large offices have upon design is « like asking a mosquito what it thinks of an elephant's existence ». The large architectural firms, he continues,

« have the necessary limitation of many cooks making the brew, and the result tends to be a watering down of ideas. This does not mean that large architectural firms are not sophisticated. Indeed, this appears to be their basic problem, namely an oversophistication until finally one senses a series of intellectualized structures almost totally devoid of conceptional strength. No meaningful statement of an epoch's existence has ever been articulated by "a group effort" ».

Yau Chun Wong, who did graduate work at Illinois Institute of Technology, and spent seven years in the office of Mies van der Rohe, believes that « the designs of large architectural firms, whether good or bad, do set a standard for the general

Gunnar Birkerts, project designer in the office of Eero Saarinen and principal designer for Yamasaki, says, « The large firms contribute greatly to the tendency to anonymous and uniform architecture ». David B. V. Travers, speaking for the firm of Designers & Builders, says that the large firms « supply... the comfort and security image, the generally troublefree and better-than-average solutions », which have an effect upon design by their volume and the wide publicity they receive. He points specifically to the bad use the large firms have made of the curtain wall, « which impresses provincial designers who are in architecture for the business ».

Howard Barnstone says: « New thought always seem to come from young revolutionaries which are followed by a generation of Madison Avenuers who make cash out of the thoughts and hopes of the innovators... Our present giants are marketing the contributions made by Mies, Neutra and Kiesler when they were young ».

Pierre Koenig says: « Large offices carry

164

on the legacy of poor design. The levels of their values are lower. Offices that are good at business are not good at architecture- they do what is safe and quick ». Bernard Zimmerman says: « What affects design is the way in which the designer performs within an organization, whether it is large or small. The architect should be given the greatest amount of latitude and be put into a situation in which he can perform a work of architecture. I am very much impressed by the Skidmore. Owings and Merrill firm which tries to do this by setting up small offices within a large organization. The point is that the organization should not control the architecture but the architecture the organization. However, in my own experience. small offices offer the greatest reward ». James Pulliam who has worked in several large offices, has praise for certain individual designers in the organizations (Louis Naidorf of Welton Becket & Associates for one) but is critical of the habit of a large office of turning the small nonprestige job over to a poor designer.

Another question on which all the architects agreed was whether it was becoming increasingly difficult to design large buildings which fulfilled all the physical requirements and at the same time were

important esthetically.

The answer was no with a few reservations from some. When Professor James Marston Fitch poses a similar question to his students of architecture at Columbia University, a heated discussion ensues. It failed to stir the young practicing architects.

Yau Chun Wong says: « This problem will only affect those architects who practice the principle of " form follows function". Those who regard flexibility as one of the important principles in designing a building will not be affected ».

It is becoming increasingly difficult, Gunnar Birkerts admits, but certainly not impossible. « Aalto certainly would have had

no problem ».

David Travers quarrels with the architect because « the exhaustive and intimate competence that produces the Boeing 707 jet airliner reveals that today's architect has not kept pace with the growing inventory of phenomena in this swiftly evoluting

world of complexities ».

All except two of the architects found less satisfaction in their work if they could not control every aspect of it. But Peter Millard of Carlin and Millard, New Haven, Conn., made the point that « no one ever does control every aspect », while Howard Barnstone answered the question with a simple no. Tigerman said emphatically, « I find absolutely no satisfaction in our work unless we have absolute con-

trol over every aspect of it, « and Birkerts said, « I do control every aspect in the work until the drawings and specifications are complete, and only the field construction and supervision do I delegate ».

Changes in the building code would, according to answers, have little or no affect upon their design, although Evans Woollen remarks that a change in the zoning setback regulations would indeed affect his design. Yau Chun Wong's design would be affected « if the changes are based on sound reasons ».

Birkerts grants that the building code affects design, « but if resolved imaginatively give that particular, special something that distinguishes one architect and

one building from another ».

Zimmerman would like to see a situation in which the architect becomes the principal in determining the necessary requirements for a good piece of architecture. « When the architect, structural engineer and client wish to take the responsibility for an experimental building they should be permitted to do so », the building code notwithstanding.

Few of the men are interested in thin shell structures or curvilinear buildings. Barnstone feels that the shell is « foreign to American know-how and needs. When they are used for large spans such as to cover auditoria they are perfectly valid. Small spans and decorative zigzags up and down parking lots, or as facade decorations, are not ony despicable but involve a technique very high in labor and very low in material, which is the opposite of the American economic picture ».

Birkerts has no interest in shells, and it would be « a rare occasion where a curvelinear building is called for, definitely not just for the fun of doing it ». Woollen is interested in curvilinear buildings: Designers & Builders are interested in both, although « the curves must be conceptually appropriate to the program ». Wong is « not sure yet », and Millard is interested in neither. Tigerman's interest « is determined only to the extent of their meaning relative to the specific nature of the project, which indeed may or may not warrant their existence ». Zimmerman is « enthusiastic about thin shell concrete and extremely impressed with Nervi and Candela », but « shells are too expensive in the Los Angeles area ».

Another question, which concerned the possibility of the fear of clichés creating a restless architecture, left the young architects cold. Obviously, it is a layman's question- a layman bored with the strident products of competition among architects. Young architects seem unconcerned about the degree to which a building is bad;

whether it is modest-bad or flamboyant-bad is often to the layman the difference between a *placebo* and a harmful drug. Designers & Builders do, however, believe that « for any designer to exclude solving the program, based on the caprice of frequent, use, that the designer would be negating his reason for being, and suffering from simple prejudice ».

Birkerts comments that « creative minds react differently to the same source of inspiration and it should not result in clichéing ». Wong says, « Architecture has never been truly dominated by clichés and

perhaps never will be ».

Few of the men see any hope of integrating other arts into architecture, although both Pierre Koenig and Bernard Zimmerman look upon graphics as an art which is already being integrated. Koenig feels that the fine arts have no place in the art of architecture; even a painting is an intrusion, even a piece of sculpture in a garden. To him, they are false notes. « I don't like to break a space with a square or rectangular frame », he said. « You can't fit a rectangle into the middle of a rectangle ». If there were a painting in one of his houses he would prefer it to be an Albers. He believes that, beside graphics, the only art which blends well with architecture is landscape archi-

Howard Barnstone thinks that « the great examples of the synthesis of architecture and other plastic arts are seldom the work of a preconceived integrated team. No one can question the validity of the Lipschitz sculpture on the lawn in New Canaan at Philip Johnson's house. Even the sculptures of Noguchi in front of the bank building by Skidmore in Fort Worth is not bad. The country and the world are, however, full of attempted teamwork... They are still putting allegorical sculpture at the head of exterior doors. In very few instances are any of them valid. We can point to the great integrated work of Michelangelo or 17th century Bavaria, but it doesn't seem to work out in our time. If there is going to be good art in build ings, let it be separate and stand on its own, not tied in an uncomfortable and irresponsible wedding ».

Wong respects « the creative freedom of all artists, and I fear that an attempt to integrate architecture with art will limit this freedom with both architects and artists ».

Birkerts says, « I have made no attempt to integrate other arts into my buildings, however, if I had to, I would sooner work with a sculptor than a painter ». Woollen would like to but has never had a commission in which it would be possible; and Tigerman says that « rather

than insert an external limitation into an artist's work for a building, it is much wiser to pre-select a sculpture or painting and let it become a part of the criterion for design ».

Zimmerman says that « having a wonderful brick wall in which the bricks are carefully selected and the points are articulated, a piece of sculpture pinned out from the wall can give satisfaction. When you integrate two arts each must stand alone. Philip Johnson hangs a painting in his house from two round steel tubes in the middle of the room, and it stands alone and it stands within the space. In our own buildings we use the art form of graphic arts ».

Designers & Builders are the only ones who are seriously interested in integrating other arts into architecture, but, Travers comments for the firm, « The reaction of my clients is both whimsical and de-

pressing ».

The question as to whether painting and architecture are mutually exclusive brought these answers:

« There is a degree of exclusion between painting and architecture that is probably natural. Investing substantially in another art form requires the means and detachment that a passionately involved artist does not have. We can derive much from painting without wanting to own them ». Evans Woollen.

Yau Chun Wong: « Mutual appreciation and understanding between architects and artists vary individually... I know examples of great architects who started their art collection, within what they could afford in the periods, before the artists reached their fame ».

James Durden, commenting on the fact that the distinguished artist seldom makes use of the service of the distinguished architect, says that painter, sculptor and architect are often one and the same, only the medium is different. « A well-designed house is the most complicated of artistic expressions, the most personal, certainly: yet it is technically within the range of the carpenter, builder and owner because the structural problem is often elementary and the need is basic ». Painters, being trained to express themselves graphically, he continues, often design their own houses, and architects are often able to express themselves in the abstract with color, line, depth and the sensuality necessary to create a painting, or the form, mass and texture to produce sculpture. Therefore the artist or architect do not call upon the other, feeling himself, as it were, capable and competent to express his feelings graphically or architecturally ». Designers & Builders recall that « some four or five years back the architectural

educators of the United States met in congress to devise a curriculum for training the architect in the new age's developing complexities... and could not even agree on a definition of what an architect is », but Designers & Builders know what most architects are not, and that is « fine artists, or even artists ».

Barnstone comments that « Mies, Philip Johnson, Kiesler and many others have outstanding collections of works of artists of the twenties and thirties; namely Picasso, Max Ernst, Chirico, Klee and others ».

However, none of the next generation of noted architects seem to have outstanding collections of their contemporaries. I've never heard of one who picked up a de Kooning or Pollock for a song; nor do I know of any artists with a Soriano house or a Saarinen or a Yamasaki or a Koenig. All of which leads one to the conclusion that artists trying to say something new would starve if they depended upon architects to buy their work and vice versa. In answer to a question as to whether regionalisms or vernacular building offered any good advice to the young architects, Peter Millard crossed out « good » and answered ves.

Howard Barnstone says: « The regionalism or vernacular buildings in Texas were all designed to catch the breeze in the summer with wide open porches and for small, easy-to-heat interiors during the short winter months. Today with the climate-controlled interiors and our continued desire to wear suit jackets no matter what the weather, none of this makes much sense. I find nothing immoral in a complete change of architecture once you control the interior temperature

efficiently ».

Stanley Tigerman answers: « The vernacular of building in Chicago is such that the vast bulk of contemporary work of a reasonably competent nature is more the idiom of Mies van der Rohe than anything else. We are much more concerned with the discipline of the mind of Mies rather than the configurations of the resulting product. We are also concerned about the nature of space as determined by objects known as buildings ».

James Durden says: « I think it is often easier to express an idea in architecture when the restrictions of climate- and the opportunities, as in California, with its benign weather- are strong. Here on the Gulf Coast where I am working presently, the rigors and extremes of climate, and building technology, are so different as to make a house or building designed for California seem inappropriate. The problems of heavy rainfall, damp, intense heat and heavy winds, of insects and hur-

ricanes, or tornadoes and floods, all indicate problems to be solved in building responsibly. The result in architecture is seldom the same- vive la différence! This is what gives architecture its character ». Designers & Builders find that « the much older very well designed buildings are closest to our work », and that « concepts and attitudes of older men sound very much like ourselves ».

In California, Pierre Koenig prefers suncontrol screening to the wide overhangs common to the region; and he takes care of the seasonal rains by scuppers which drain into reflecting pools. In the summer the water is pumped hydraulically from the pool to the roof to cool the house,

then falls again to the pool.

Fantastic architecture is generally rejected, and fantasy enters to the extent that an architect may, after studying a program, turn it over to his imagination to play with. Birkerts says, « After I have familiarized myself with the requirements of a building I find that my fantasy takes over before I can do some rational sketching. Some artists have recorded their fantasies, like Sant' Elia, Mendelsohn, etc. »

Barnstone thinks of fantasy in architecture as Disneyland, which « has probably had more effect on the middle class suburban tract house with its gingerbread detalia than anything else ».

Woollen says: « Anything involved with imagination, intuition, or perception of human experience plays a part in architecture »

Pierre Koenig calls instead for « more scientific research » upon which to base architectural design; and Tigerman feels that fantasy does indeed play a distinct part in architecture « if by fantasy you mean daydreaming, namely the ability to make something out of nothing ».

Bernard Zimmerman: « I seem not to understand the fantasy kind of architecture that was developed in the later years of Frank Lloyd Wright, such as the Arizona Capital and the Marin County Civic Center. However, if fantasy architecture is done with the space and integrity of a Gaudí, it can be enjoyable ».

Designers & Builders, while admitting that « fantasy and humor are not the same as integrity and order and honor and strength », believe that « all buildings need humor ». Travers, speaking for the firm, adds, « I forget in which Gothic church it was, but down the nave one of the columns does a Baroque twist. It is very satisfying. Thomas of Acquin said a small element of disorder makes order more manifest " Que visa placet", he said ».

Esther McCoy

« Modern architecture seems well into its mannerist phase. On the whole our architecture is less functional, less pure, more organic, experimental and romantic».

Evans Woollen



Evans Woollen, Indianapolis, Indiana.

Born Indianapolis, 1927. Bachelor of Architecture, Yale University, 1952. Worked in the offices of Paul Schweikher, Philip Johnson and John Johansen. Established own practice 1955.

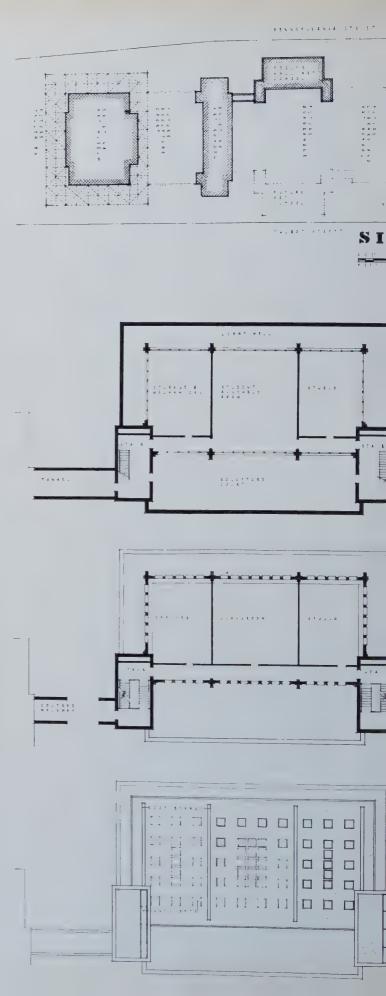
Fesler Hall, John Herron Art School Indianapolis, Indiana, 1962.

Fesler Hall is not just a wing off an earlier building, designed in 1928 by Paul Crêt, but a free standing volume connected by a covered way. At right angles with the older buildings, the two begin to enclose the quadrangle which the master plan calls for ultimately.

Materials, proportions, and the mood of Crêt were perpetuated in the new design. Fesler Hall is essentially a studio building with a relatively small area devoted to offices. The spaces house lithography, commercial art, painting and design. There is an assembly hall on the basement level which opens into an outdoor sculpture court where work and exhibits take place. The upper two floors leave free spans to offer the most flexible future rearrangement. Like the older building, the entire structure is reinforced concrete; unlike it, the structure is exposed throughout in large star columns and deeply coffered ceilings. The coffer of the top floor are punctuated with skylights which are then concentrated in the center bay to form an atrium. All spaces in the building demand light in varying degrees.

The fire code requires two stairways, and this requirement was turned into an important design element. From the outside, the stairs punctuate the open loggia of the top floor; they break the skyline; and they recollect the parent structure. From the inside they form an entrance, a vertical approach to studios. Simultaneously, they are galleries, lit also by

skylights.



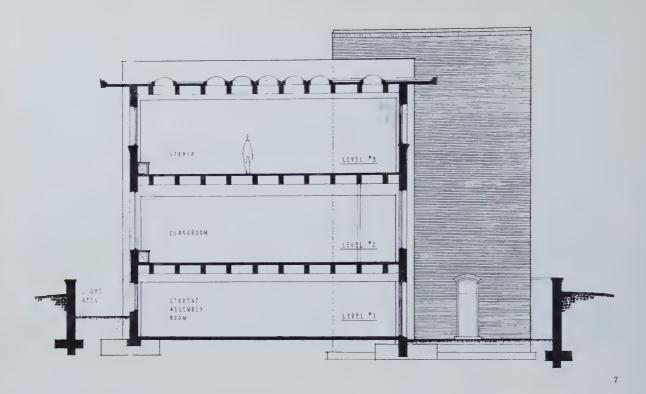




1-8. Fesler Hall.

1. Site plan; 2. Plan, level 1; 3. Plan, level 2; 4. Roof plan; 5. West front; 6. Connection by covered way between the 1928 building and the new one; 7. Section; 8. The studios on the third floor.







« Contemporary architecture appears to be fluctuating on the superficial basis of style alone. It is becoming increasingly apparent that more sculptured expressions are somehow overcoming the rationale of structure. This is unsatisfactory as I find little concern for the particular needs of a given problem reflected in real building terms.

The same kinds of predilection differently expressed still seem to govern the contemporary architect's desire to insert himself into a given problem and be damned with the specificities of the problem »

Stanley Tigerman



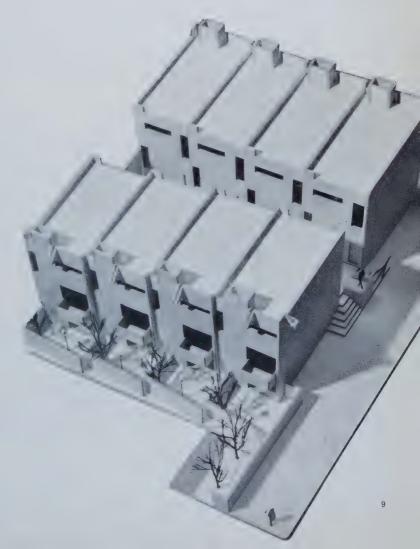
Stanley Tigerman Chicago, Illinois.

Born 1930, Chicago, Illinois. Studied 1948-9 Massachusetts Institute of Technology Master of Architecture degree from Yale University, 1961. Worked in the offices of George Fred Keck & William Keck, Chicago; Skidmore, Owings & Merrill, Chicago; Paul Rudolph, New Haven, Conn.; Harry Weese & Associates, Chicago. Opened own office in 1961: Tigerman & Koglin. Alumni Fellowship in Architecture, Yale University, 1960. Everett Victor Meeks Fellowship, Yale University, 1959. Visiting lecturer at University of Illinois and Illinois Institute of Technology.

# Pickwick Village, Urban House Development Chicago, Illinois.

The site is on the periphery of «Old Town» in Chicago; eight three-story buildings have 1600 square-foot units consisting of seven rooms each unit offering an excellent urban environment which presents a way back to the city from the suburbs. Parking space is provided for each unit.

The ground floor opens into a private courtyard, with a kitchen separating a formal dining room from a family room. A free-standing core on the first floor separates the living room from the library, with a balcony off the living room facing the courtyard. The bedrooms are on the top floor.







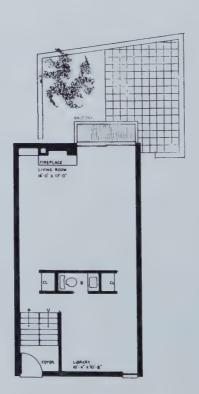
PICKWICK VILLAGE

The majority of the production of the production

RECONTRACTOR



GROUND FLOOR PLAN



FIRST FLOOR PLAN



SECOND FLOOR PLAN

### Habenicht House Aurora, Illinois

The large rolling site is in a rural area near Chicago, and because of the slope, concrete retaining walls were necessary to contain and define guest parking, terraces, childrens' play area and wading pool, and outdoor formal entertaining.

Every room is articulated as a structural entity interpenetrating other rooms both from the interior and exterior. As room sizes and number of persons per room grow, the ceiling height is proportionately greater, the living room being the largest and ceiling highest.

Direct access to the living area from the foyer is avoided in an attempt to progress gently through the spaces rather than move abruptly from the smallest space to the largest.

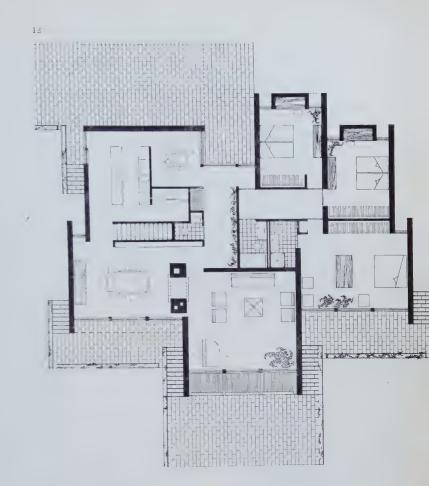
The structure is wood post and beam, with interior and exterior walls of two-inch boarding.

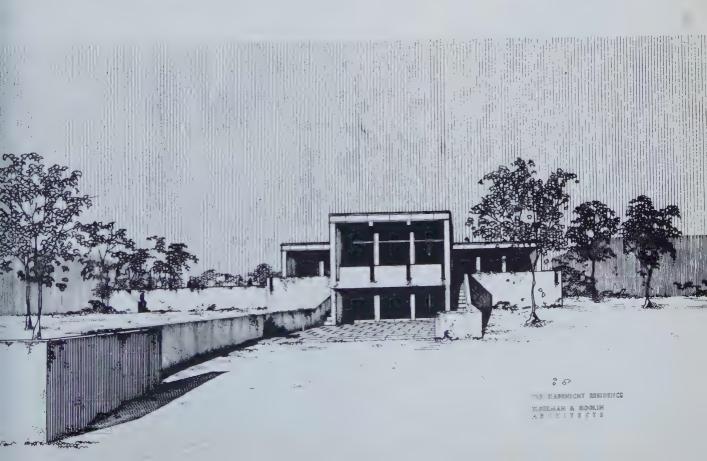
9-11. Pickwick village.

9. Model; 10. Perspective; 11. Plans

12-13. Habenicht House.

12. Floor plan; 13. Perspective





« While many technological and sociological changes have taken place in our time, there are only a few architectural examples reflecting these changes, especially in the field of housing, and if architecture is to be significant it must be in tune with the times. Progress is, of course, tantamount to problems: if Henry Ford hadn't changed the Model T he would have had no problems.

« I think of each job as a duality — solving the immediate problems of the client and at the same time creating the prototype for mass production. Each job is a statement of what can or cannot be done within the limitations of mass production and standard components.

« A new architecture is evolving. We don't know what it will be like anymore than we can say what a baby will be like. But it won't be like Paul Rudolph or Le Corbusier. It will be a natural evolution which will grow out of a greater emphasis on scientific research. Changes will come out of the solutions to real problems as they arise ».

Pierre Koenig



Pierre Koenig, Los Angeles, California.

Born San Francisco 1925. Bachelor of Architecture, University of Southern California, 1952. Worked in the offices of Raphael Soriano, and Jones and Emmons. Designed his first steel house in 1950 while a student. Opened his own practice in Los Angeles, 1954. Awards: Homes for Better Living, 1957; A.I.A. Western Homes Award of Honor, 1959; A.I.A. House & Home Award, 1960; A.I.A. House & Home Award, 1962; A.I.A. House & Home Award, 1963; American Institute of Iron and Steel Award, 1963. Member of the staff, School of Architecture, U.S.C. Visiting critic at Yale.



14. Living-room patio-pool deck; 15. Pool deck; 16. View of dining from living-room. 17. View across pool at night; 18. Floor plan.







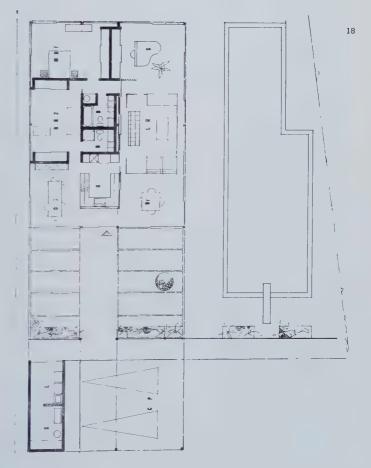


### Oberman House, Palos, Verdes, California.

The site is a 100 by 175-foot leveled lot on a gently sloping hill, and the area of the house is 3382 square feet. The frame is composed of twenty steel columns in four lines 23 feet on center, and connected by 12-inch I-beams. The combined roof-ceiling is of steel decking, with acoustic board between the ribs. The same decking was used for the entrance canopy. The informal dining area, living room and study face a swimming pool on the west. Light blue louvred sun screens protect the west and south elevations. Sliding doors 23 feet wide open onto the pool deck.

Two patios, on the east are separated by the canopied entryway.

The centrally located kitchen is open to four eating areas and the pool deck; the kitchen may be closed off by sliding doors. « Steel must be compatible to its use the plan. Steel works for the open plan, open walls and large spans. It is not rational to use steel in other situations. In a small, almost completely enclosed space such as my beach house, full advantage would not be taken of steel, therefore it falls short of the maximum use pattern I like to employ. There is a major difference between exposed and nonexposed structures; different materials and methods are better for each. One must decide early which serves best and follow through without confusing the two types. If the structure is to be covered the framework is a function of the covering. »



« We feel that one of the ways out of the morass of poor architecture is for the architect to act as his own contractor. (Walter Gropius attempted to get the A.I.A. to debate this question). Certainly the possibilities of abuses exist in the architect as builder, but the possibilities of abuses exist in the architect as architect. Pier Luigi Nervi and Felix Candela have created significant buildings when acting as their own contractors. A better relationship between component technology, economy, engineering and design is apparent when the architect is his own contractor».

Designers & Builders

Designers & Builders, Milford, Connecticut.



Fred J. Mahaffey, Born New Rochelle, New York, attended Carnegie Institute of Technology. Bachelor of Architecture, Yale University, 1953. Registered architect, 1960, New York.



Howard H. Perry, native of Indiana, degree in Engineering from Yale University. After two years in the U.S. Navy, worked for one year as an architectural draftsman before entering Yale School of Architecture. Bachelor of Architecture, Yale University, 1953. Registered architect in Conn.



David B. V. Travers, born New York City. Bachelor of Architecture, Yale University, 1953. While attending Yale designed and built house on speculation first year, constructed second house the following year. Registered architect in Conn.







ANGEL OF TO LIVE BEEN CONTRACTOR OF THE PRINCE OF THE PRIN

### 19-22. House in Bethany.

19. View of the living room; 20. The living room from the kitchen; 21. View of the entrance; 22. Main floor plan.

### House in Bethany, Connecticut.

A three-level low-cost house of concrete block, set deep in the Bethany woods, is fitted to a sloping site, with bedrooms on the lower level, kitchen and dining room on the intermediate level, and the living room at the top oriented to a private view of the trees. The off-center roof ridge is opened by a strip of glass to bring additional light into the tree-shaded living room.

The roof decking and balcony floor are tongue and groove fir plank, and the composition roofing material is carried down the steep slope of the roof and secured by battens.

The roof decking forms the interior wall at one end of the studio, and the concrete block is exposed in the dining room and in the bedrooms. Other walls are of plywood or pegboard. The wood truss carrying the roof is pegged together.

Very few architects today show direction in their works. Most architects are attempting to search for something new instead of something better. Consequently, each is trying to outdo others by creating strange forms. Experimentation is the most important aspect of architectural pratice but, in my opinion, if an architect cannot afford to throw away his bad solutions in the process of working out his architectural problems, or if he is unable to distinguish good from bad architecture, experimentation has lost its virtues. Our present day chaos of lack of direction is the result of this lack of discrimination.

Yau Chun Wong



Yau Chun Wong Chicago, Illinois.

Born in China, 1921. B.S. in Architecture, National Central University of China, 1945. Came to U.S.A. 1948. M.S. in Architecture, Illinois Institute of Technology, 1951. Worked seven years in office of Mies van der Rohe. Started own practice 1958.

### Boston City Hall, Competition Project

(Yau Chun Wong, in charge of design for Wong, T.C. Chang, Gertrude Kerbis, Otto Stark and S. Chan Sit. In association with C.F. Murphy in the second stage of the competition).

The design was chosen to be one of the eight finalists in the nationwide competition in January 1962.

The main structure consists of eight 18-foot high steel trusses supported by twelve columns spanning 162 feet. The trusses, located at the penthouse level, carry all the floors above the mezzanine.

The choice of a suspended system utilizes the maximum strength property of steel by subjecting it to tensile stresses. Floor girders are eliminated to reduce floor construction depth. With fewer columns less foundation problems are encountered with existing subways.

The steel hangers, suspended from the trusses, are spaced on a 9-foot module, and decrease in size as they descend to the







### Atrium Houses, Chicago, Illinois.

is used for the exterior skin.

« These eight houses were designed to give the optimum of privacy for a group of middle-income, urban families whose standards are high but not luxurious. From about thirty possible court schemes the present plan was chosen after a long analysis of function, cost, use of land, and also for architectural reasons. The basic concept of this scheme was a fifteen-foot wide rectangular ring around a court. The ring and court was then divided into two dwelling units by a masonry wall. The 15-foot dimension was determined by the room and lot size; it would provide a possibility of combining two units into one big house. The project consists of four rectangular rings with two connected rings facing parallel to the other two. Wood, concrete and steel had been considered in the choice of basic structural material, and steel was finally chosen.

Emphasis is on privacy in urban living. The fact that the atrium belongs to every room in the house triples the use of the garden. In spite of the solid, enclosed exterior wall, we obtain more open and unconfined feeling than any other urban dwellers, yet noises and the unsightly part of a busy city street are completely screened off. »

Yau Chun Wong

23-25. Boston City Hall.

23. Site plan; 24. Typical office floor plan; 25. Model.

26-28. Atrium Houses.

26. Aerial view; 27. Common entrance court; 28. Floor plan.









« I was astounded in traveling about the country, particolarly in South Florida, to discover entire communities of mobile homes, and investigation revealed that there are several million families living about the country in this way, and I have considered that this all has become a part of a larger trend toward transient living (which seems to have started as service men and their families were shifted about the country and later in a more substantial fashion, expanding corporations shuttled their employees about).

« The design possibilities of mobile homes have been scarcely touched, nor has any great thought been given to community facilities and land use for storage. This new field of domestic architecture could drastically change urban and suburban ar-

chitectural patterns ».

James Durden



James Durden, Selma, Alabana.

Born 1920, Selma, Alabama. Began a career in architecture on his own by designing lowcost housing for tenant farmers in an area where there were no architects. He sent his designs to Douglas Haskell, editor of The *Architectural Forum* for criticism and counsel, and the exchange of letters determined James Durden to study architecture.

He worked in the office of Spaulding, Rex and DeSwarte under an apprenticeship training program, for five years. Then, after a year of travel in Italy and France, he worked for Brosmith and Schneider in Sarasota, Florida, before settling in Mobile, Alabama.

### Hillside House, Los Angeles, California.

« The site is a steep down slope at a sharp curve in the road. Concrete caissons support a peripheral concrete beam, above grade, on which the house was erected. The retaining wall at the road is an anchor, and balconies and canopies are cantilevered: this was essential, due to the topography.

The parking deck shelter became the design focus for the entrance. The sheltered space created below the parking deck serves as a garden room, the only level outdoor area available on the property ».



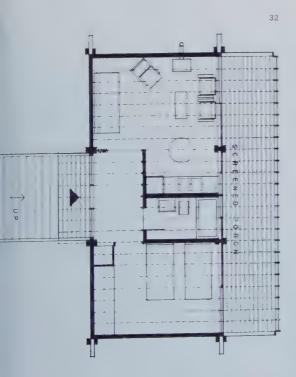




« The site was a long and narrow beach lot, densely wooded, in a low lying coastal area occasionally subject to hurricanes and high storm tides. The house raised for protection from water damage, which at the same time provided privacy and an expanded view. The space below, used for automobile and boat storage, contains the utility room, an outdoor shower, and offers shelter from sudden rain squalls and summer sun.

« Wood posts, in couplets, carry the beams which cradle the floor and ceiling joists. The diagonally sheathed utility room at ground level assures rigidity. The screened porch is cantilevered. Wood ceiling joists resting on the ceiling beams are connected to each other in a continuous V-pattern, exposed underneath and covered with rigid insulation above. Galvanized sheet metal roofing is crimped to the joist profile in V-sections, with vertical stiffeners at the apex joints. Wood construction is used throughout.

« Sliding aluminum doors open all rooms to the porch. The living area may be separated from the rest of the house and used as an overnight guest room ».



29-31. Hillside House.

29. View of the side; 30. View of the entrance; 31. Living room.

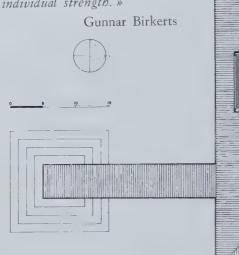
32-35. Beach House.32. Floor plan, upper level; 32. South elevation; 34. South elevation; 35. Screened porch

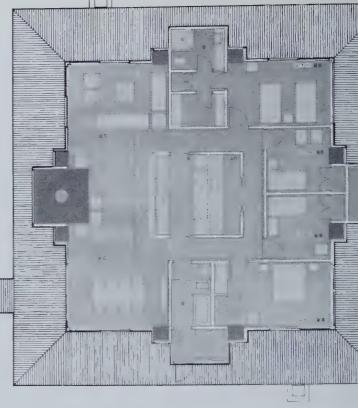






« Architecture today is maturing, but also running the risk of becoming too uniform. (P/A Design Awards 1963; Architectural Review's Design Preview, 1693). I fear that the readily available evidence of what the others are doing is influencing too strongly the individual creative approach of many capable architects. We may be gaining on the overall level, but we are losing the individual strength. »





36.40. Summer House.
36. Floor plan; 37. East side detail; 38. South elevation; 39. Sectional view; 40. Interior.



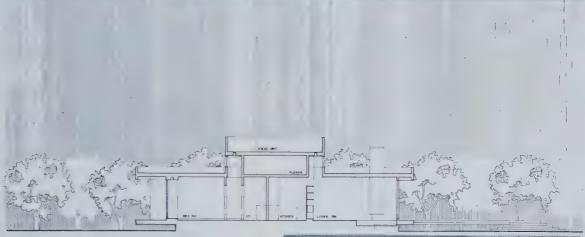
Gunnar Birkerts, Birmingham, Michigan.

Born 1925, Riga, Latvia. Father a writer and philosopher; mother a philologist and teacher. Diploma of Engineer-Architect from Technische Hochschule, Stuttgart, Germany, 1949. Came to the United States 1949. Project Designer with Eero Saarinen 1951-5. Principal and Chief Designer Minoru Yamasaki 1955-9. Opened own office (Birkerts & Straub) 1959. Assistant Professor, Design, University of Michigan. Named Young Designer of the Year by Akron Art Institute, 1954. First Prize, International Furniture Design Competition, Cantù, Italy, 1955. Award Citations and Design Awards, Progressive Architecture in 1957, 1959 and 1960. Third Prize, International Competition for Cultural Center for Belgian Congo, 1959. First Honor Award, A.I.A., 1961. Award of Excellence, Architectural Record, 1961. Award by Church Architectural Guild of America, 1962.









Summer House, Northfield, Michigan.

The house, located on a 400-acre apple orchard, is a summer retreat for a young lawyer, his wife and three children. The pavilion-like symmetrical building sits on the strong grid formed by the planting pattern of the trees, and the rigid pattern of the planting was respected by placing the house at two intersecting avenues of trees. Since the house was surrounded by the orchard, a non-directional plan was developed.

The supporting structure is conventional frame, while the main roof beams are stressed skin plywood box girders spanned by wood joists. The box girders were designed for the long spans and cantilevers and gave the desired depth to the fascia. Eight-foot wide overhangs are complete sun protection; however, daylight is admitted through glass strips between the raised core roof and the main roof. Core walls reflect light back into the house during all hours of the day. The wood siding matches the material for the farm buildings on the property. The house is white inside and out, with furniture and rugs in color.





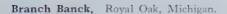
Funeral Home, Southfield, Michigan.

In a funeral home for a suburb of Detroit, the main entrance is located at the rear near the parking space. The program was to design a funeral home with four chapels which could be joined together in combinations of two or three for larger services. The steep roof is articulated to express the chapels, while lobby areas, office, apartment and service areas have a low, flat roof with a projecting awning roof. The latter was intended to pull down the roof line and to throw a deep shadow on the walls. It is also the unifying horizontal element, extending all the way around the building. The second consideration for the awning roof was to give the building a serene, weighted-down, shaded atmosphere.

« The owner desidered very little natural daylight, but I felt that there should be some reference made to the outside although not in the form of conventional windows in the wall. I also felt that one should not be close to the light source of the glass, and for this reason the glass is in three-foot deep bays. Thus the bay window becomes an exterior design element. The roof recognizes it with a cutout, and the stucco soffit folds to tie the window element to the building. The sides of the bay also act as blinders, screening the interiors from view. »

Exterior materials are brick, painted white; stucco, also white; and terne roof, painted gray-green.





« The plan is conservative, almost traditional at first glance. It may remind you of a typical corner bank plan built around 1900 or later in any midwestern town. I discovered similarities with some of Louis Sullivan's smaller banks. Examining the plan closer, you will find that the axis established by the entrance and vault did not develop a symmetrical building. I do not feel that a central entrance into a building or space shall necessarily announce symmetry. The center is also valid as an entrance point if the space and the elements in it are balanced along the axis and are in equilibrium. » Gunnar Birkerts. The exterior walls are non-bearing and the large roof plane is supported on columns flanking the wall openings; the concrete structure is poured-in-place; roof joists are long span steel.





### 41-44. Funeral Home.

41. Side entrance; 42. Floor plan; 43. View of the side; 44. Window detail.

### 45-47. Branchbank.

45. Floor plan; 46. View of the side; 47. View from the street.

Architecture has a new freedom. The restraints of the Academy — Mies and FLW-are now dead. With this new freedom comes the possibility of an entirely new expression in our time, the era of the car. There is also the possibility of anarchy. There is also certainly due a new generation of horrors.

The average architect is usually not a great designer and, when he has a book to go by, whether it be colonial, Georgian, or Mies — the design had a certain built-in insurance — in that a vocabulary was being copied. Now with no vocabulary the door is wide open. This lets a few new geniuses through, but it also gives license to the 95% who don't care and whose stylistic level is that of the signboards at Times Square or on Wilshire Boulevard. The new expression, however, should certainly be that of the « car in urban society ». Nobody faces up to it. Yet, the car in just fifty years of existence has done more to change cities than anything in the previous fifty centuries. Our freeways are designed by the lowest echelon of the engineering profession, those who could not get a job in the top engineering offices and have to take state work; our parking garages are designed by engineering teams where the architecture is cosmetic. Our shopping centers are designed by huckster architects, and the seas of ugly cars surrounding them ought to soon spell a death knoll for these out-of-scale inhuman complexes.

Name a top-notch architect who has really concerned himself with the car and an office building; the car and a home; or the car and a store-only one, Le Corbusier, and his thoughts of 1921 are archaic, out of date, and the wrong things are extracted from his schematics.

...We have to face up to NOW- to the car; to the fact that our cities will never be 18th century dreams again; that Mt. Vernon Street in Boston is gone and can never be recreated; that Paris itself will soon be full of parking lots and sporadic skyscrapers will take over the Champs Elysees; that the continuous cornices of Park Avenue, the Bloomsbury Squares, or even old Baltimore, are finished. The real challenge is for good architects to do something about it, not to withdraw and let the least talented cope with and design the new era.

Howard Barnstone

48-51. Owsley House.

48. South elevation; 49. Main level plan; 50. Upper level plan; 51. Living room.



Howard Barnstone, Houston, Texas.

Born 1923; Auburna, Maine, Bachelor of Architecture, Yale University 1948. Howard Barnstone and Partners formed 1961. Associate Professor College of Architecture, University of Houston. Twenty-four architectural awards since 1953. Work shown in five traveling exhibitions. The Owsley house was in «The Architecture of Steel » show in 1962 at The Architectural League of New York, also in the American Federation of Arts Traveling Exhibition, and in the exhibition New Talent in U.S.A. Work was shown also at IV Biennial, Sao Paulo, Brazil, 1957.

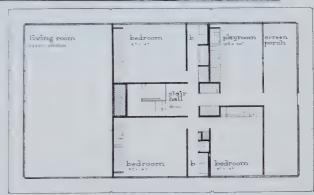
### Owsley House, Houston, Texas.

« The problem was to search for a form which vould make the glass box an easily adaptable solution to the near-tropical sun exposure, waterproofing of doors and openings (an extremely difficult problem even in our age of superb synthetic waterproofing mixtures) and the problems of night lighting and breaking through the "glass barrier ' '. The extension of the floor slabs beyond the limits of the glass box create a gallery on four sides, while recessed fixtures in the soffits of the galleries do away with the need for attached fixtures ». The extension of the structural frame beyond the walls is reminiscent of the continuous decks of the old Mississipi River pacquet boats which serve as promenade and protection from the elements. As in a ship, the structure is at the periphery. The structure of the house is steel. The living room is the « great hall » of the building, extending two stories high from the main to the upper level. Interior walls are paneled in bleached fruitwood.

The back of the site is a bayou thirty feet below lotlevel, filled with magnificent trees, while the front of the site is bald prairie. The house was cut into the bank of the bayou to take advantage of the trees.







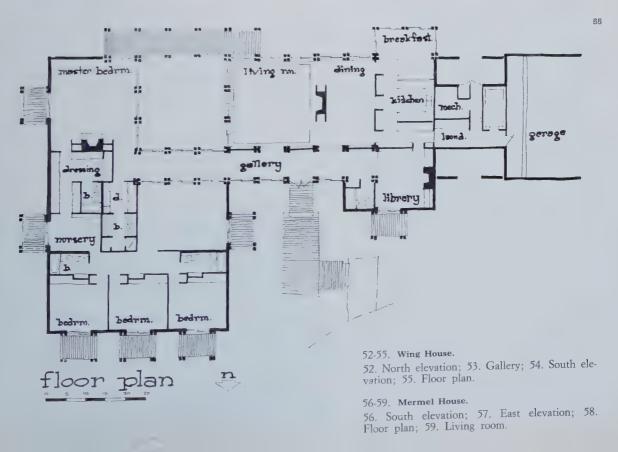




### Wing House, Houston, Texas.

House of brick and wood in a small forest. The house is lifted from the ground because the terrain is relatively flat and there is a possibility of flooding when the rainfall is heavy. The space beneath the house is used for ducts, piping and wiring. The balcony-like raised terracing outside each of the bedrooms (see North Elevation), is when filled with plants, a barrier between forest and house. To reinforce this separation, the periphery of the house is a continuous strip of concealed fluorescent lighting, which creates a glow on the ground around the entire house.







### Mermel House, Houston, Texas.

The site is a small lot in a builder's new subdivision, and set-back restrictions on two sides reduced the buildable area and determined the orientation of the rooms. The westfacing living quarters and bedrooms are screened by magnolia trees and bamboo-covered trellis.

The house had to compete in price with mass-produced builder's houses, therefore it is basically one great room for living, dining and kitchen. In this way, the smallbudget house was given a certain distinction. Heavy timbers are used for framing. Painted common brick forms the garden wall and the interior wall screening off the kitchen.

The smallness of the site dictates the Japanese-type courts on the side-front, in the back and on the west. The magnolia trees on the west will soon shield story-and-a-half high living room from the west sun.





« We see around us the beginnings of the revitalization of the Victorian period. Under the influence of Yamasak, ornamentation and pleasantry are creeping into the architecture. But they do not meet a function and beauty of the period in which we live. The machine product is in contrast to nature, and to me that contrast is a beauty in itself. Here is the forest, there is the house, the house a pure form and nature a free form; and in the contrast is beauty.

« I like to work in steel because of the clarity of the structure, however, the increasing cost of the material is moving me into a more sculptured formula. I am especially interested in the one developed by the architect R.M. Schindler; using studs and plaster he created sculptural shapes. »

Bernard Zimmerman

**Pulliam, Zimmerman and Matthews,** Los Angeles, California.



James G. Pulliam, born 1925, Lyons, Kansas. Bachelor of Architecture, Harvard School of Design, 1950. Worked in offices of Skidmore, Owings and Merrill, Pereira and Luckman, Neutra and Alexander, Smith and Williams. Director of Planning for office of Welton Becket and Associates. Lecturer and critic in City and Regional Planning on the faculty of the University of Southern California. Had primary responsibility in such planning and design projects as Century City, Los Angeles; Cullen Center, Houston, Texas; Bunker Hill and Temple Redevelopment Project Site Plans, Los Angeles.



Bernard Zimmerman, born 1930, Cleveland, Ohio, Bachelor of Architecture,

University of California, 1953. Recipient of Strong Memorial Award and Medal of Achievement in Architecture. Presently completing his thesis on Urban Esthetics as a candidate for a master's degree in City and Regional Planning at the University of Southern California. Has worked as a designer or project architect in offices of Neutra and Alexander, Welton Becket and Associates, Victor Gruen Associates, and Honnald and Rex, Participated in Los Angeles Federal Savings Building, Sunset and Vine, Hollywood, St. John's College, Annapolis, San Pedro Community Hospital, and Southland Center, Dallas.



Mortimer Joseph Matthews, born 1933 Cincinnati, Ohio. Bachelor of Architecture, Princeton University, 1954. Joined Welton Becket and Associates upon graduation and in 1960 became the Planning Director of the Becket firm. Projects under his direction include Ocean Park Redevelopment Project in Santa Monica, Verdugo Mountains Master Plan, Parkway Center Industrial Park Plan, etc.

Zeidler and Zeidler Shop, Beverly Hills, 60 California.

The problem was to design a store in an old building in an area 15 feet wide and 60 feet long. The store front consists of 4-inch wide-flange columns supporting three steel channel canopies. The canopies contain the night lighting, a white plastic soffit with lights behind. Buff bricks form the front side walls, and the panels above the canopies are of 2-inch oak boards. An oak panel set in a 4-inch steel angle frame is a bridge between sidewalk and shop. Interior walls are brick and plaster, and interior lighting is from an egg crate luminous ceiling.

### Shop in Pasadena, California.

On a 55 by 190-foot site, three ground floor shops and a mezzanine (reached by an interior and exterior stairway) face a landscaped forecourt and are opened in the rear to extensive garden spaces. Service facilities and loading dock in the rear are enclosed in order not to detract from the garden setting of the shops.

The material is sandblasted red brick, and glass walls are protected from the sun by 6-foot overhangs and bronze anodized aluminum screens.

The interior stud and plaster walls can be relocated easily to meet changing tenant requirements.

60-61. Zeidler and Zeidler Shop.60. Floor plan; 61. Entrance detail.

### 62-64. Shop in Pasadena.

62. Street front; 63. View of the stairway; 64. View from rear.

### 65-68. Zeidler House.

65. East elevation; upper level deck will be enclosed later for a living room; 66. Floor plan; 67. Entry hall from lower level is divided from children's playroom by free standing cabinet; 68. Deck for outdoor living for children.











Zeidler House, Los Angeles, California.

This house on a 3½-acre site was built for a couple with three children. One of the client's requirements was a design which would permit gradual expansion. At present ,two bedrooms are now being added on the lower level.

In the three-level cruciform plan only the upper level of the bar of the cross is used for a social area. Sixteen hundred square feet of open deck can later be enclosed for living spaces.



Works of architecture are the product of group effort, not individuals. The current interest in the prima-donna designers is comparable and probably derived similarly to the popularity of large bosoms: Faddish thinking does not explain either of the processes of which a designer and a bosom are a part.

We are concerned in our office with professional skill and seek constantly to learn more about building, communication within our work process, costs, and their influence on a work of art. We actively pursue the craft of architectural practice. Although there is a relationship between cost of building and architectural excellence it is neither simple nor obvious. Excellence certainly is not dependent on money. A truly excellent public school must be cheap to build while a great cathedral must be costly.

Architectural excellence is inextricably tied to human uderstanding of building processes and forms which bound space. I think it is equally important to understand an electrical system, a structural system, a column, a heating unit. It is vital to comprehend how things are related through perception of their difference.

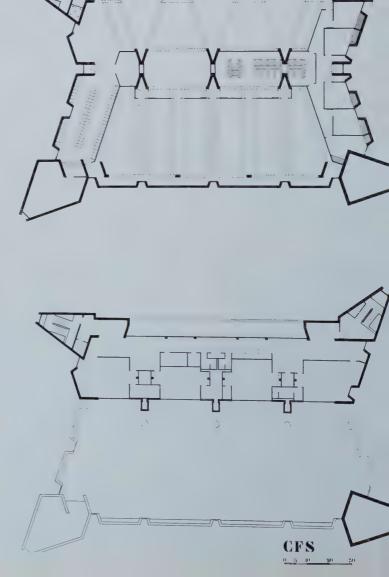
Peter Millard



Peter Millard, New Haven, Connecticut.

(Associate Designer for Earl P. Carlin, Architect)

Born 1924, Staten Island, New York. Dartmouth College, B. A.; Yale University, Bachelor of Architecture Has taught at Yale University since 1955, School of Art and Architecture; currently Assistant Professor of Architectural Design. Fellow of Calhoun College, Yale University. Partnership with Earl P. Carlin since 1957 Progressive Architecture design awards for an office building and Fire Headquarters, New Haven, Conn.



69-75. Central Fire Station.

69. Ground floor; 70. Second floor; 71. Third floor; 72. Hose tower; 73. Front elevation; 74. View from roof; 75. Apparatus room.















76-77. Progress Pavilion.76. Exterior; 77. Aerial view.





## Dalla relazione di progetto:

La colonia montana « Olivetti » sorge a Brusson, località alpina della Valle d'Ajas in provincia di Aosta a 1300 metri sul livello del mare. Ha una capienza di 150 posti e ospita nei mesi estivi turni di bambini e ragazzi di ambo i sessi, dai sei ai dodici anni. Assolve inoltre, nei mesi invernali, altre funzioni: di collegio, di soggiorno per bambini gracili, di luogo per vacanze invernali.

Il programma non era tutto prevedibile, pertanto è stato seguito il criterio della massima flessibilità spaziale in modo da consentire le esperienze più larghe e più nuove.

### Aspetti distributivi

La costruzione si sviluppa lungo due assi ortogonali, in modo da formare tre bracci di misure disuguale. In corrispondenza dell'asse principale che segue la direzione del crinale, sono sistemati, in zona dominante, da un lato il corpo principale con gli ambienti per il soggiorno e il riposo, dall'altro la grande sala per le riunioni e le feste adattabile, a seconda dei casi, a teatro o a palestra.

Cinque unità residenziali costituiscono il corpo principale della costruzione; ogni unità è distribuita su due piani, al piano inferiore è situata la sala da pranzo-veranda, dove un gruppo di trenta bambini raccolto intorno alle proprie maestre ritrova l'intimità della famiglia e il migliore affiatamento; al piano superiore, in diretto collegamento con gli ambienti di soggiorno, sono sistemati gli ambienti per il riposo, i servizi igienici, le camere per le maestre.

Ogni singola unità, pur facendo parte di un unico grande ambiente, gode di un relativo isolamento, consentito dagli sfalsamenti dei corpi e dalle differenze di livello.

I soggiorni sono in diretta comunicazione con i rispettivi ambienti di riposo tramite scale che raggiungono il piano dei dormitori in zone intermedie, nelle quali sono sistemate le camere delle insegnanti e i servizi igienici.

In corrispondenza del secondo asse, è sistemato il corpo degli « ateliers », ambienti per il lavoro e lo studio adagiati in una conca in leggero pendio, a diretto contatto con l'ambiente esterno.

All'incrocio dei due assi, in zona baricentrica, sono sistemati l'ingresso e due collegamenti sovrapposti, uno interrato che mette in comunicazione la palestra e la zona doccie con gli ateliers e uno superiore protetto da una pensilina che unisce gli ateliers agli ambienti di soggiorno.

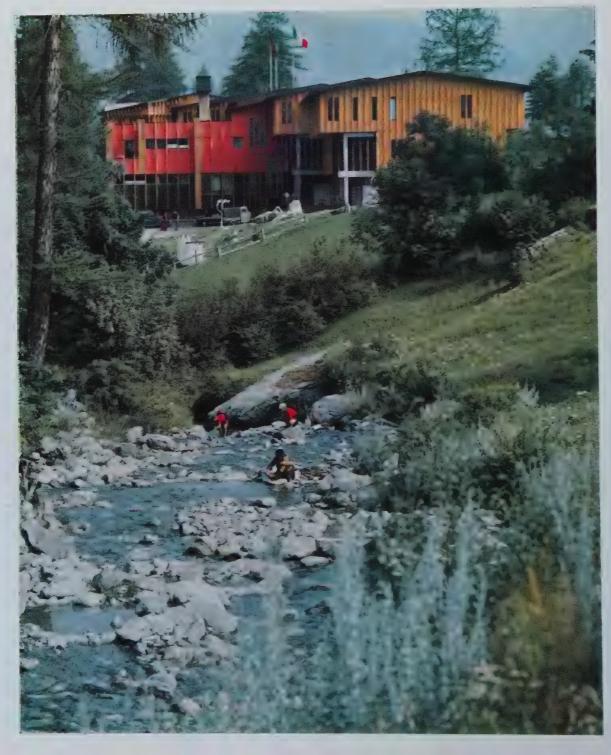
I servizi generali sono ricavati in prossimità della zona residenziale, in parte sistemati in un piano più basso, in parte in un corpo staccato in diretto collegamento con gli ambienti di soggiorno e riposo.

Il terreno circostante risulta così suddiviso in tre zone, una alta e pianeggiante attrezzata per i giochi e gli spettacoli all'aperto, la seconda rivolta verso valle e il paese di Brusson, sulla quale si affacciano i soggiorni, i dormitori, gli ateliers; la terza zona in pendio verso la montagna, sulla quale prospettano i servizi e la sala delle riunioni.

La grande sala per le riunioni e le feste è sistemata nel braccio più corto dell'asse principale.

È un ambiente che deve assolvere le funzioni di palestra e di locale per gli spet-





tacoli; ha una forma estroversa aprendosi da un lato con un'ampia vetrata, sullo scenario della roccia a picco, dall'altro (attraverso una serie di quinte regolabili lungo un'ampia curva) sullo spiaz-

zo per il gioco.

Nel complesso degli ateliers le aule fanno parte di un unico grande spazio, i dislivelli, frazionati in gradini, e le basse scaffalature limitano in parte le zone a disposizione per le singole attività; in caso di necessità, una più netta separazione potrà essere ottenuta con l'ausilio di pannelli scorrevoli.

### Metodo costruttivo e materiali impiegati

Dal punto di vista costruttivo la colonia di Brusson è stata studiata e realizzata, nell'ambito delle prospettive generali, partendo da alcune premesse di fondo che possono essere riassunte nei seguenti due punti:

1) in relazione al tema ed agli obiettivi indicati dal committente: era importante sviluppare nella ricerca dei mezzi costruttivi quel carattere di flessibilità e di disponibilità spaziale che costituiva l'ipotesi

centrale dell'intero progetto.

2) In relazione all'ambiente, al suo peso rilevante (data la scelta di un'alta valle alpina, dato lo stretto rapporto tra la vita dei bambini e lo spazio naturale esterno): era indispensabile usare metodi e materiali coerenti con i dati climatici, con la conformazione geofisica del luogo, bisognava tener conto altresì di dati più complessi, della realtà di un mondo per molti aspetti ancora georgico ed arcaico. Per quanto riguarda il primo punto, la proposta di un impianto associativo ad unità spaziali impostato su un tracciato modulare coincideva con la possibilità di adottare un sistema di pochi pezzi standard ripetuti ed intercambiabili. Inoltre, aspetti di ordine pratico, quali le dimensioni dell'edificio, i tempi a disposizione, la necessità di proseguire i lavori anche durante la stagione invernale, erano altri argomenti a favore di un tipo di costruzione che potesse essere realizzata almeno in parte con un procedimento di montaggio a secco.

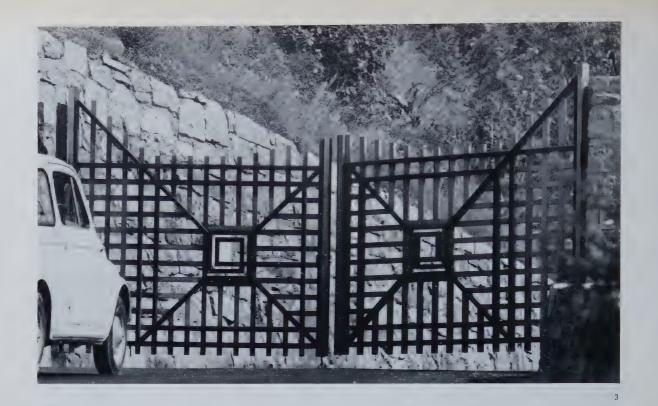
L'operazione che valeva la pena di tentare era quella della serie e della produzione industriale, nonostante le molte incognite, anche se i pochi precedenti validi di architettura moderna in montagna suggerivano altri criteri, anche se la situazione dell'industria italiana dei settori interessati non era molto rassicurante.

Per quanto riguarda il secondo punto, il campo delle scelte possibili era vastissimo: chiunque abbia una conoscenza, sia

pure approssimata di una valle alpina, ricorda i tetti di beola, le pareti di legno, i pilastri a fungo, e difficilmente può ignorare la perfetta aderenza di queste costruzioni al paesaggio; ormai anche le imitorioni si diffondono su larga scala, raramente, e solo nei casi migliori, per convinta e cosciente adesione ad un processo artigianale. Nel caso della colonia di Brusson il riferimento a determinati modelli aveva però un senso diverso. I richiami ai dati più diretti e permanenti di una esperienza consolidata nel tempo e nel luogo al di fuori di interferenze sovastrutturali acquistano un significato autentico solamente se messi in relazione con la ricerca di un procedimento originale e nuovo, con la volontà che era alla base di tutta l'iniziativa di portare mutamenti ed incentivi, di capovolgere eventualmente certe situazioni.

Alla luce di questi ragionamenti assumono rilievo i limiti di un rapporto: le affinità e le consonanze ma anche le deformazioni ed i ribaltamenti dovuti alla diversità delle funzioni e dei contenuti. In questa direzione vanno guardati sia la soluzione d'insieme sia alcuni fatti più particolari; l'uso dei materiali, dei muri di pietra come prolungamento del terreno, del legno come materiale fondamentale per tutte le chiusure esterne; l'adozione dei tre ordini sovrapposti, differenziati per altezza e larghezza delle partiture (l'ultimo piano più chiuso e protetto, che forma un tutt'uno col tetto, corrisponde al criterio di maggiore intimità e di riposo dei dormitori), gli aggetti decrescenti dall'alto in basso, la profondità delle quinte che concide con necessità di difesa: infine l'orditura delle facciate costituita da elementi prefabbricati che riprende il motivo dei tronchi dei boschi accostati e ripetuti.

Nel complesso l'esecuzione dell'edificio corrisponde fedelmente all'impostazione preliminare ed ai successivi studi particolareggiati. È stata necessaria anche qualche rinuncia; in un primo tempo l'impiego della prefabbricazione doveva essere molto più ampio e riguardava anche le orditure orizzontali dei solai mentre i pilastri dovevano essere in ferro, la struttura del tetto doveva essere realizzata con capriate miste in legno e ferro, successivamente per ragioni contingenti è stata adottata una soluzione di tipo tradizionale in cemento armato per tutta la struttura. Per quanto riguarda tutte le altre opere essenziali è stato possibile sviluppare e portare a compimento i criteri di base e di dettaglio elaborati nel progetto, in particolare l'utilizzazione di elementi prefabbricati prodotti industrialmente per tutte le parti di chiusura.

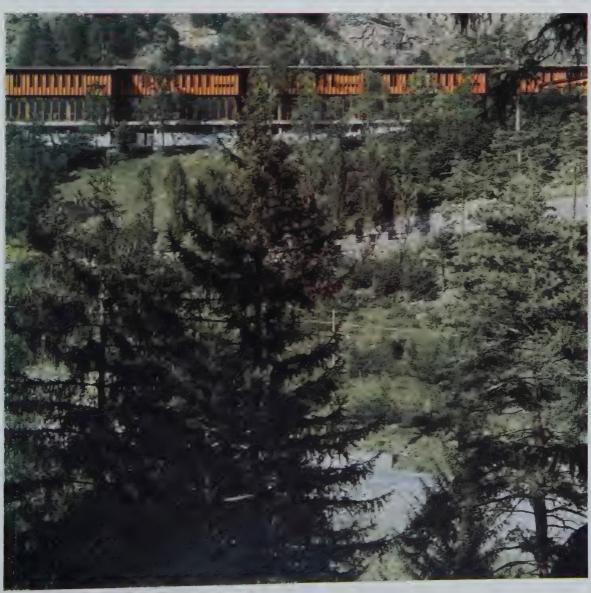


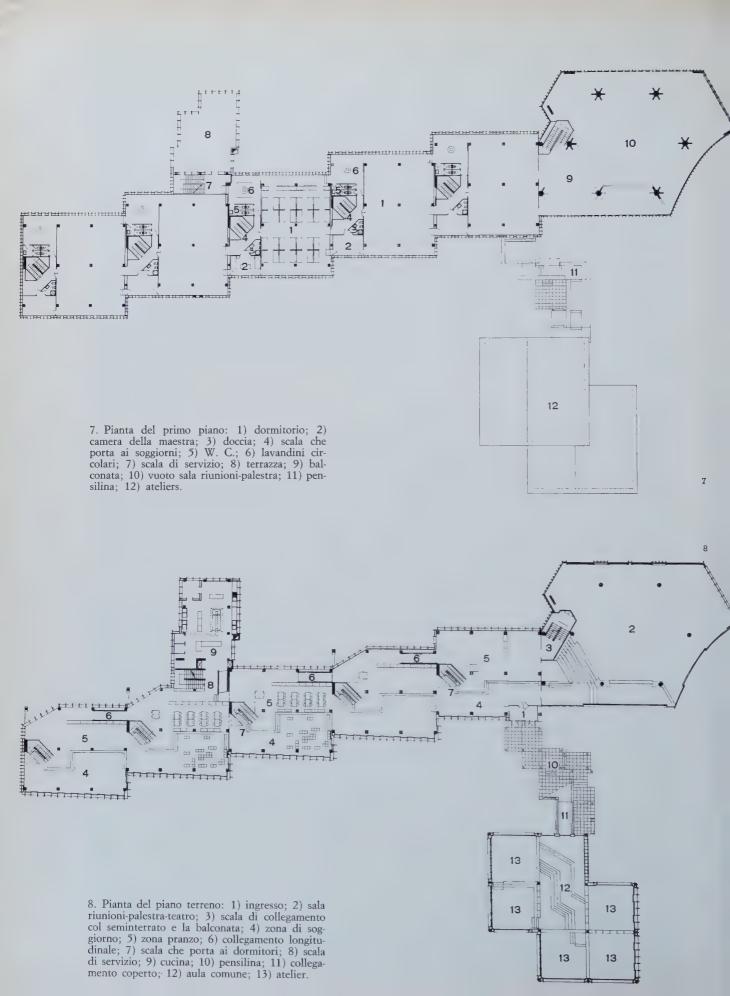
3. Il cancello col marchio Olivetti.
4. Planimetria: 1) ingresso principale; 2) teatro all'aperto; 3) campo da gioco; 4) giochi vari e campo di sabbia; 5) giochi e attrezzi; 6) ingresso di servizio; 7) torrente; 8) piscina; 9) solarium; 10) parcheggio; 11) strada di accesso; 12) strada comunale da Verres ad Ayas.
5-6. Il complesso visto da nord.

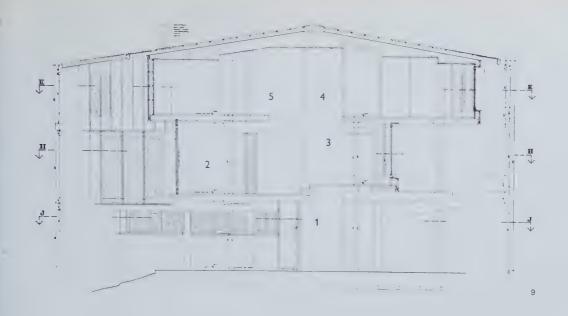




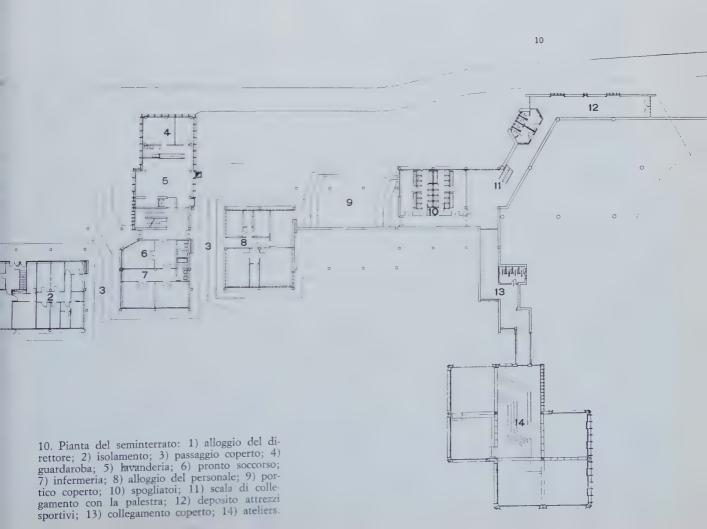








9. Sezione: 1) passaggio coperto; 2) soggiorno; 3) pranzo; 4) vuoto in corrispondenza della scala; 5) dormitorio.







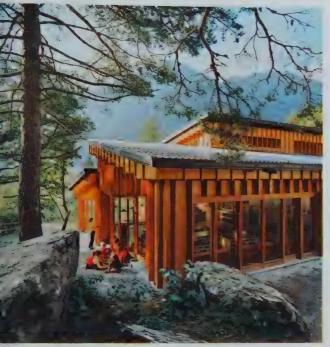


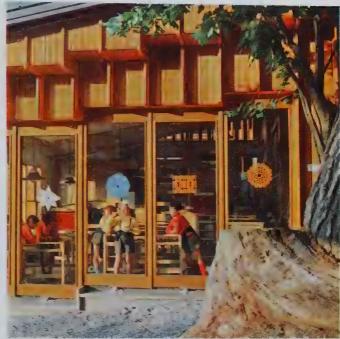












11-20. Particolari dei serramenti e delle pannellature di chiusura esterne.















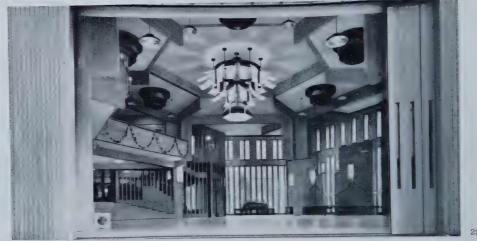
21-25. I luoghi (esterni e interni) di gioco e di

21-25. I luoghi (esterni e interni) di gioco è di riunione dei bambini.
26. Pianta di una zona soggiorno-pranzo: in verde la zona-pranzo, in rosso l'arredo (tavoli, armadietti, panche).
27. Pianta di un dormitorio: in rosso la zonanotte, in verde l'arredo (letti, armadi).
28. L'ingresso dall'esterno alla sala riunioni.
29. La sala riunioni.
30. Un soggiorno-pranzo.
31. Un dormitorio.

31. Un dormitorio.32. Una bambina, ospite della colonia.















Henry Russel Hitchcock

Connecticut, U.S.A., in 1963

(pag. 5)

Avendo trascorso due settimane dello scorso giugno nei quattro paesi più settentrionali d'Europa — Danimarca, Norvegia, Svezia e Finlandia — contavo di dedicare questo articolo alla loro attuale architettura. Ma dopo il primo weekend in America, da cui ero stato lontano solo pochi mesi, fui così colpito da ciò che si era costruito in mia assenza in un solo stato, il Connecticut, che finii a poco a poco per cambiare idea.

I paesi scandinavi e la Finlandia hanno un posto importante nell'architettura contemporanea. Questa importanza e la continuità delle loro realizzazioni impegnative, presentate e commentate da Giedion in Zodiac 12, sono assolutamente sproporzionate al numero assai limitato degli abitanti e, nel caso della Norvegia e della Finlandia, alle loro ancor più limitate risorse. Se le ultime realizzazioni sembrano meno notevoli di quelle dei primi decenni del secolo — particolarmente, a prima vista, in Danimarca e in Svezia – sono tuttavia assai superiori a

quelle degli Stati Uniti. Non esiste architetto americano tra i sessanta e i settant'anni, per esempio, che vanti un'oeuvre e una fama internazionale paragonabili a quelle di Aalto. Nessun quartiere residenziale americano ha le qualità di Tapiola, nella baia di Helsinki di fronte alla capitale, e neppure di Vällingby fuori Stoccolma, e tanto meno del modesto quartiere di Jutzon a Fredenborg in Danimarca. Chiese protestanti come quella di Sirens a Orivesi in Finlandia o di Lewerentz a Björkhangen nei dintorni di Stoccolma troverebbero difficilmente un equivalente negli Stati Uniti, anzi in qualsiasi altra nazione.

Non credo però che sia stato soltanto lo sciovinismo a maturare in me la convinzione, fondata in un primo tempo solo su ciò che ho visto nel corso di un weekend in uno dei cinquanta stati — in seguito infatti ho potuto ammirare opere di eguale interesse anche in altri stati, dal Carpenter Center di Le Corbusier all'Università di Harvard nel Massachusetts, alla Marina City di Goldberg a Chicago e alla Galleria d'Arte Sheldon di Johnson a Lincoln, nel Nebraska — che il boom edilizio americano, lungi dal produrre quasi esclusivamente quantità e monotonia attraverso costruzioni « curtain walled », come sventuratamente avveniva in misura eccessiva negli anni Cinquanta, offre ora una varietà di interessi paragonabile a quella dei quattro paesi del nord Europa presi nel loro complesso.

Questa varietà si manifesta in molti sensi. Per quanto riguarda le dimensioni si va dai piani di « rinnovamento urbano » di molte città, su scala ormai paragonabile a quella dei centri dell'Europa occidentale colpiti dai bombardamenti bellici — e in qualche caso, dove questi piani incominciano solo ora

ad attuarsi dopo la fase dello sventramento e della demolizione, presentano uno spettacolo egualmente desolato — alla folie che Philip Johnson ha recentemente costruito accanto alla sua famosa Casa di vetro di New Canaan, Connecticut. Per quanto riguarda i materiali e i metodi di costruzione, innumerevoli modi diversi di utilizzare il cemento e di dargli espressione caratteristica, dalla più levigata delle finiture di elementi prefabbricati al più ruvido béton brut, hanno sostituito con sorprendente frequenza l'uso un tempo generale delle strutture d'acciaio. Il conservatorismo, che è stato così a lungo tipico della costruzione americana in cemento, ha lasciato il posto a un intenso sperimentalismo. Questa tendenza deve molto all'influenza di architetti stranieri, per esempio allo Studio di Le Corbusier a Harvard e alla stazione autobus di Nervi a New York, per non parlare di quegli architetti iberoamericani. come Candela e Catalano, che hanno ormai insegnato abbastanza a lungo nelle scuole d'architettura statunitensi per esercitarvi un influenza profonda. Ma ci sono anche le tecniche di prefabbricazione di I. M. Pei e il post-tensionamento di Myron Goldsmith, per ricordare soltanto due delle molte recenti innovazioni di grande importanza il cui merito va interamente attribuito a ingegneri e architetti ame-

L'edilizia pubblica è stata nel suo insieme esasperantemente lenta, e anche i progetti per abitazioni private sembrano indicare una direzione assai meno chiara di quella di un decennio fa. L'architettura delle chiese e delle sinagoghe è meno matura — o forse risente maggiormente di questo periodo di transizione — di quella europea; e nell'architettura civile le migliori pro-

messe, dopo il Centro Civico della Contea di Marin, opera postuma di Frank Lloyd Wright, di cui è stata recentemente completata una notevole parte, sembrano essere date da certi progetti la cui realizzazione, come quella di molti grandi piani di rinnovamento urbano per i quali già si sono iniziati i lavori, richiederà ancora qualche anno. Nella costruzione di teatri e di sale da concerto si è ancora molto arretrati rispetto all'Europa, e soprattutto alla Germania. Ma a livello universitario, la frenetica attività costruttiva resa necessaria dal crescente numero di studenti che intendono beneficiare di un'istruzione superiore, ha già prodotti alcuni risultati degni di rilievo.

Naturalmente non ci si può aspettare di trovare in un solo stato, sia pure esso fittamente popolato e ricco come il Connecticut, opere di pari interesse in tutti i settori; e nel corso di un solo weekend io non ho potuto vedere che qualche esempio, soprattutto nelle due città principali dello stato, Hartford, la capitale, e New Haven, sede di Yale, una delle maggiori università della nazione. Il mio weekend incominciò nella casa di Johnson nel Connecticut, un'edificio che esiste ormai da quattordici anni e che merita la qualifica di classico dell'architettura domestica novecentesca più di qualsiasi altra casa americana non firmata da Frank Lloyd Wright. Ma può una casa così recente testimoniare già del « gusto di un'epoca » come quelle di Le Corbusier o di Mies degli anni Venti? Certo è che il suo architettoproprietario non ha esitato ad aggiungere, nello stagno artificiale sotto la casa, che costituisce la parte centrale del suo ampio panorama, una struttura di spirito interamente diverso (Fig. 3).

Come compenso a questo suo sforzo, ha ricevuto il dubbio complimento di una violenta stroncatura sulla rivista inglese Architectural Design, cui ha replicato con eguale calore Reyner Banham nella sua rubrica sul New Statesman. È accaduto raramente che una struttura tanto modesta suscitasse tali ripercussioni internazionali: il neo-puritanesimo dell'architettura britannica ha reagito all'« opulenza » dell'architettura americana rappresentata da quello che era verosimilmente soltanto uno sfogo abbastanza innocente e certo strettamente personale.

Ne scriverò non come un critico ma, per così dire, come un « consumatore ». Avendoci fatto un picnic, non l'ho trovata molto comoda e non per lo scarso sviluppo in senso verticale — gli archi non sono più alti di due metri — ma perchè il pavimento, su cui bisogna sedersi non esistendo mobili, era duro gli spigoli acuti degli elementi di cemento prefabbricati, eseguiti in modo eccellente, non s'addicono molto a un ambiente sibaritico. Ma naturalmente il suo scopo principale è di essere gustata come componente visiva del paesaggio alla maniera dei padiglioni dei giardini settecenteschi, e non di essere occupata da grossi esseri umani. Ed è appunto mettendola in rapporto con la fontana installata nello stagno alcuni anni prima che ci si rende conto del valore delle sue esigue dimensioni (Fig. 2). Vista dalla casa, e soprattutto di sera con un'illuminazione ridotta, la struttura appare più lontana di quanto di fatto non sia e si presume pertanto che sia almeno una volta e mezza più alta della realtà. Sempre in questa prospettiva la stessa struttura acquista anche un misterioso carattere d'incanto, dando l'impressione di un palazzo che galleggi non in uno stagno vicino ma in un lago distante e inaccessibile.

In un mondo in cui gli edifici stanno diventando sempre più grandi e le proporzioni umane si smarriscono sempre maggiormente persino nell'architettura scolastica, una costruzione piccola e delicata procura un piacere particolare. Il passare l'indomani dalla campagna di New Canaan alla città di New Haven costituì uno stridente contrasto. New Haven è stata una delle prime città americane che abbiano intrapreso un massiccio programma di rinnovamento urbano. Ma per varie ragioni le demolizioni non sono ancora state completate e sono poche o nulle le costruzioni di qualche interesse sinora erette. La maggior parte dei nuovi edifici sin qui innalzati ripete il tipo più ovvio di edilizia a « curtain-wall » e non sembra, almeno per ora, inserirsi in un nuovo e generale paesaggio urbano. Ironicamente la sola eccezione, e la sola struttura firmata da quello che può essere definito un architetto « di nome » è costituita da un elemento che si sarebbe potuto credere neutro e di importanza secondaria; precisamente l'autorimessa-parcheggio di Paul Rudolph.

Di rozzo calcestruzzo, essa si compone esclusivamente di elementi curvi e i parapetti dei diversi piani sono piegati in fuori come i bordi di tanti enormi vassoi sopra banchine che nel loro profilo fanno pensare alla grazia dell'Art Nouveau più di quelle del suo precedente Forestry Building nella stessa New Haven. È curioso, ma forse non sorprendente, che nel contesto estremamente piatto e monotono sinora creato sia proprio un garage a costituire l'elemento architettonico più valido della nuova zona. A parte le questioni di gerarchia, la struttura aperta di un garage offre possibilità di audaci soluzioni plastiche indubbiamente superiori a quelle di un palazzo per uffici o di un grande magazzino, che deve essere necessariamente chiuso da una qualche forma di parete continua (e nel secondo caso anzi è oggi assai spesso del tutto privo di aperture).

Se il centro di New Haven delude benchè ci siano qualità autentiche nel modesto e indipendente rifacimento di Worcester Square con un solido gruppo di scuola e biblioteca (di Skidmore, Owings & Merrill) su un lato intorno a uno spazio aperto — la vasta area occupata dall'università di Yale ci compensa più che adeguatamente con la diversità e l'interesse dei nuovi edifici. Nei tredici anni del suo rettorato lo scomparso A. Whitney Griswold ha aggiunto alla pianta della città ventisei strutture. Sin dall'inizio ha fatto appello ad architetti di valore e ha incoraggiato soluzioni audaci o addirittura sperimentali. Non tutte le costruzioni da lui volute — La Galleria d'Arte di Louis Kahn, il Forestry Building di Rudolph e il Campo di Hockey di Eero Saarinen possono essere citati tra gli esempi più notevoli del primo periodo - erano egualmente riuscite; ma molte erano estremamente interessanti e il fatto che fossero discutibili non costituiva certo la ragione d'interesse minore. Di tutta questa attività forse i due colleges di Eero Saarinen, le cui foto di lavorazione sono state commentate in questa rubrica in Zodiac 10, sono non soltanto le opere più significative, ma anche le più mature e le più realizzate. Certo essi hanno indotto, a quanto riferirono giornali e riviste, Reyner Banham ad esclamare: « I dormitori di Yale sono peggio che medioevali », ma molti altri critici, americani e stranieri, hanno visto in questo vasto doppio complesso il culmine, unitamente all'Aeroporto Dulles, e la conclusione della breve e meteorica carriera di Eero

Saarinen.

A differenza degli architetti di molti dei nuovi edifici di Yale, Saarinen si è molto preoccupato del contenuto visivo di questi colleges. Il rapporto di stile e di proporzioni con il neogotico Whitney Gymnasium che gli sta di fronte è certo perfetto, ma non giustifica la definizione di neo-medioevale che è stata loro appiccicata (Fig. 5). Il neo-medioevalismo è in realtà di natura urbanistica ed è un tentativo piuttosto riuscito di ricreare in parte l'intimità spaziale di una città italiana del Medio Evo, come già aveva cercato di fare Aalto in modo assai meno plausibile a Säynetsälo o gli architetti del Padiglione italiano all'Esposizione di Bruxelles del 1958. Benchè radicalmente diverso per dimensioni e collocamento il risultato può essere favorevolmente paragonato al complesso di case d'abitazione di Utzon a Fredenborg. Solo i grovigli scultorei, piuttosto inutili, di Nivola e le scomode suddivisioni dei telai delle finestre sembrano costituire difetti gravi (Fig. 4). Non è infine da trascurare il fatto che i due colleges siano subito diventati i preferiti degli studenti.

Gli ultimi tre edifici commissionati da Griswold furono completati e inaugurati questo autunno: il Palazzo dell'Arte e dell'Architettura con una cerimonia in cui prese la parola — e ricevette una medaglia — Nikolaus Pevsner, alla presenza di oltre 2000 ospiti giunti da tutti gli Stati Uniti e dall'estero. Esso indubbiamente sovrasta per interesse la Biblioteca di libri vari Beinecke di Gordon Bunshaft della Skidmore, Owings & Merrill e il Palazzo di Geologia di Johnson, il primo di un gruppo di edifici nuovi da lui progettati nel Centro

scientifico Kline.

Il Palazzo dell'arte e dell'architettura sorge a un angolo di strada, di fronte alla Galleria d'arte di Kahn. Ma mentre questa è estremamente calma e « negativa », con una ininterrotta parete in mattoni beige da un lato e una curtain wall sopra un cortile verso il nuovo edificio, l'esterno di Rudolph è uno dei più audacemente plastici di questo dopoguerra (Fig. 6). Si pensa a vari edifici relativamente nuovi di altri paesi — per esempio l'Istituto

Marchiondi di Viganò nei pressi di Milano o, più ancora, il Royal College of Art di Cadbury-Brown a Londra — ma è improbabile che vi abbia pensato Rudolph. Comunque, nonostante il vigore scultoreo dell'esterno, questo è un edificio che deve essere capito dall'interno. E poichè contiene installazioni per l'insegnamento dell'architettura, dell' urbanistica, della pittura, della scultura e della grafica, nonchè un salone per conferenze, una grande biblioteca d'arte e uffici e spazi pubblici, il tutto in un'area relativamente piccola, la sua complessità e la chiarezza dei suoi concetti basilari si capiscono meglio studiandone le sezioni e le piante (Figure 7-12). Esse rivelano che il nucleo è costituito da uno spazio rettangolare tra quattro pilastri cavi. Verticalmente questo spazio non è continuo, ma a due livelli, il secondo (Fig. 8) e il quarto piano, il volume è alto due piani con piani intermedi che si aprono come gallerie su tutti e quattro i lati in un modo che richiama alla mente la Unity Church di Frank Lloyd Wright. La molteplicità dei livelli - 36 in tutto! - e le molte possibilità di far salire o discendere leggermente per accedere alle zone periferiche, nonchè di vedere da un angolo all'altro, per non parlare dei tetti a terrazza, ricordano Le Corbusier. Anzi queste possibilità si presentano qui in numero maggiore che nel più piccolo, ma in certo qual modo analogo, Carpenter Art Center dello stesso Le Corbusier all'Università di Harvard. Nonostante l'enorme varietà di spazi, tali che a una prima visita è difficile sapere esattamente dove ci si trova, la comunicazione verticale tra i vari piani principali, mediante gli ascensori e le due rampe di scale che partono da angoli opposti, collega con molta efficacia le diverse parti (Figg. 7-12). Inoltre, quando ci si è ben resi conto del concetto fondamentale dell'interno dell'edificio, attraverso le piante e le sezioni o col trarne esperienza diretta percorrendolo avanti e indietro, l'esterno non sembra più un saggio arbitrario di scultura neoneoplastica su scala architettonica, ma un'opera relativamente chiara nella sua espressione (Fig. 6). Le torri davanti a destra e dietro a sinistra contengono le vie di comunicazione verticali, con l'attico per gli ospiti, sulla sommità della prima, che si apre su due livelli di

tetti a terrazza. Gli spazi centrali sono illuminati ai piani intermedi da pareti di vetro disposte, un po' rientrate, tra una torre e l'altra su tutti e quattro i lati. Due torri più importanti, con illuminazione laterale, quella davanti a sinistra e quella dietro a destra, contengono gli uffici del decano e dei presidi di facoltà. Soltanto sulla cima le piccole lastre sporgenti su piccolissime finestre clerestorey sembrano arbitrarie e addirittura meschine in confronto alle audacissime proporzioni dell'organizzazione plastica dell'edificio nel suo complesso.

A queste audaci proporzioni, caratteristiche anche dei maggiori volumi interni — non soltanto dell'area di esposizione al secondo piano (Fig. 13) e delle aule di disegno architettonico al quarto (Fig. 1) ma anche della biblioteca al primo (Figura 14), della sala di lettura nel seminterrato, degli atri e delle sale per conferenze — si adatta splendidamente il particolare impiego del cemento, trattato sempre a vista. Benchè gli spigoli degli elementilastre orizzontali siano stati lasciati costantemente lisci, tutte le superfici verticali, interne ed esterne, hanno subito un trattamento abbastanza particolare. Versate in forme di lamiera ondulata, le coste sporgenti sono state poi spezzate a colpi di martello, mettendo in evidenza il conglomerato e dando luogo a una tessitura di superfici perfettamente adatte a forme che sono sempre piane e massicce (Figg. 13 e 14). Del tutto diverso dalle superfici di Eero Saarinen, con i loro grandi elementi di granito uniti da stuccature color crema (Figg. 4 e 5), questo sistema - anche, il che è abbastanza sorprendente, in spazi limitati come le torri delle scale è espressione concreta e umana piuttosto che meccanica, calda piuttosto che fredda, e ciò grazie al suo carattere arditamente sensuale.

Un'altra caratteristica saliente, che si ripete in tutto l'edificio, ovunque i pavimenti non siano di nudo cemento, è costituita da moquettes di un colore arancione vivace. Ma ciò che più sorprende è il frequente impiego di stuccature, che vanno da rilievi di tombe egizie (nell'attico) a sculture greche (Fig. 1) a pannelli decorativi di Louis Sullivan, recuperati dopo anni di segregazione nelle cantine dell'università. Naturalmente quasi tutti questi elementi sono facilmente spostabili qualora venissero a noia (il che può

probabilmente avvenire entro pochissimo tempo). Ci sono anche decorazioni che sono opera di insegnanti o di ex-insegnanti della scuola, per esempio un simbolo geometrico lineare in alluminio di Albers sopra l'ingresso. I più riusciti di questi accessori, in un edificio che si può definire privo di decorazione architettonica — o quasi: farei eccezione per quella specie di cornicione sulla sommità - sono le griglie metalliche per ascensori di Sullivan, provenienti dal demolito Palazzo Schiller di Chicago e usate all'ingresso della biblioteca al primo e al terzo piano.

In un edificio lo spazio interno è l'aspetto più difficilmente illustrabile con fotografie. Eppure il carattere degli ampi volumi spaziali centrali di Rudolph può essere almeno in parte suggerito da quello dell'area di esposizione (Fig. 13) al secondo piano o da quelli delle aree di disegno architettonico (Fig. 1) al

quarto.

Esempi di un'inattesa, e spesso felice, dinamica spaziale, che corrisponde alla dinamica della massa articolata all'esterno, possono essere il modo in cui lo spazio anteriore della biblioteca, per il resto a soffitto bassissimo, viene innalzato tra la parete di vetro dell'area di esposizione al secondo piano e quella della facciata (Fig. 14), nonchè nel ponte che collega le due parti dell'aula da disegno al mezzanino - quinto piano — passando dietro uno spazio a due piani che si prolunga sino all'alta parete-finestra sulla facciata posteriore dell'edificio (Fig. 1).

Il Palazzo dell'Arte e dell'Architettura è il più cospicuo e, per così dire, il più discutibile dei tre edifici inaugurati a Yale lo scorso autunno. Se finora pittori e scultori sembrano meno persuasi della sua funzionalità che non gli architetti, è perchè in fondo è stato il preside della Facoltà d'architettura a progettarlo, e non è capzioso ricordare che, sul piano nazionale come su quello internazionale, la facoltà di architettura conta più di quasi tutte le altre facoltà che hanno sede in questo edificio. Di un particolare posso parlare per esperienza diretta: cioè della sala delle conferenze dove ebbi occasione di parlare prima dell'inaugurazione ufficiale del palazzo. È abbastanza insolito così da meritare elogio trovare in qualsiasi paese una sala di conferenze studiata apposta per conferenze con sussidi visivi, ma è quasi unico il caso di una sala di conferenze novecentesca che affianchi alle sue qualità funzionali un interesse architettonico di prim'ordine. Anche il piano della biblioteca, dall'altezza generosa nella parte anteriore agli uffici verso la facciata posteriore (che si aprono su due cortili chiusi) associa alla funzionalità valori spaziali positivi (Fig. 14).

È evidentemente questo che Bunshaft ha cercato di raggiungere nella Biblioteca di libri rari Beinecke. I donatori desideravano un monumento sontuoso, una specie di cenotafio, ed è così che esso appare al livello superiore. I dirigenti delle università desideravano un luogo di lavoro, con *stacks* allungabili, sale per cataloghi, sale di lettura, uffici, eccetera, e ciò è stato fatto a livello sotterraneo intorno a un cortile incavato sotto la vasta *plaza* pavimentata di granito che si apre davanti alla « cassa del tesoro ».

Sin da quando venne pubblicato per la prima volta, tre o quattro anni fa, il progetto di questo scatolone senza finestre è stato oggetto di molte critiche. Ha tuttavia alcune qualità che potevano essere adeguatamente apprezzate solo a costruzione finita. Mentre il Palazzo dell'arte e dell'architettura non ha dovuto affrontare il problema di un contesto visivo preesistente, la scatola di marmo e di granito di Bunshaft, anche se sorge su un piano interamente smaltato, chiude in modo assai efficace l'ultimo lato di uno spazio quadrangolare aperto su Wall Street. Sinora esso era malamente incorniciato su due lati contigui soltanto dalla grandiosità pseudo-romana della Mensa universitaria (Figure 15 e 16), che visivamente non s'accordava affatto con gli edifici neogotici del Berkeley College e della Sterling Law School, per non parlare del « torrione » feudale della Biblioteca Sterling tra High Street e Wall Street. La grandiosità piuttosto gelida della p'aza di Bunshaft e la ricchezza uniforme delle sue sottili lastre di marmo disposte in un reticolo d'acciaio interamente mascherato da elementi scultorei in granito s'accorda benissimo (Fig. 17) con l'architettura accademica di Carrère & Hastings di cinquant'anni or sono... anche troppo, secondo certi osservatori!

Come la sezione dimostra (Fig. 18) lo scatolone vuoto a livello superiore è collegato alle assai più ampie aree di lavoro a livello sotter-

raneo mediante lo stack centrale, con i suoi sei piani di gallerie, e gli ampi scaloni. Alle estremità degli stacks, a livello del mezzanino, ci sono vasti spazi aperti illuminati, almeno in parte, come gli stacks, dall'opaca trasparenza delle sottili lastre di marmo della parete circostante. Il risultato è impressionante anche se un po' funereo, con i dorsi dei libri sui lati esterni dello stack che creano una tessitura superficiale di ricco cuoio bruno chiazzata di titoli in oro (Figura 19).

L'area di lavoro a livello sotterraneo, priva d'ornamenti eccezion fatta per i bianchi marmi di Noguchi nel cortile incavato — che assomigliano un po' troppo a fantocci di neve astratti! — ha caratteristiche ben diverse. È come passare dalla prima classe alla classe turistica in un transatlantico o da una chiesa a una clinica. Un edificio assai più piccolo e infinitamente meno costoso costruito due anni prima a Yale da Skidmore, Owings & Merrill — il Watson Computer Center — mostra chiaramente che le aree sotterranee della Biblioteca Beinecke sono più tipiche dell'alto livello tecnico raggiunto dalla ditta

il "cenotafio", il quale esprime soprattutto le aspirazioni monumentali dei donatori. Curiosamente però è Rudolph, anzichè Bunshaft, che sostiene le opinioni più accesamente antifunzionaliste nelle sue attuali

negli ultimi quindici anni che non

riflessioni sull'architettura.

Ancor più antifunzionalista nelle sue dichiarazioni è Johnson, e lo è spesso anche nei suoi edifici, come dimostra la folie nella sua proprietà di New Canaan (Figg. 2 e 3). Eppure il suo Palazzo di Geologia, nella pianta e nella concezione, è di gran lunga la più funzionale delle tre nuove strutture di Yale, nonostante le rifiniture scultoree piuttosto arbitrarie delle pareti generalmente disadorne. Il suo problema comunque, in questo edificio, il primo dei cinque che sta progettando per questo settore dell'università, era un po' diverso. Gli fu chiesto di mettere insieme e di organizzare funzionalmente e visivamente il Kline Science Center, una vastissima area aperta con marcate differenze di livello su cui già si levava un gruppo di edifici piuttosto eterogeneo e in buona parte disarmonico che andava dal Neogotico di cinquant'anni fa allo Stile internazionale semi-industriale degli anni Quaranta (Fig. 20). Nelle intenzioni il centro focale e il culmine del Kline Center (Fig. 22) dovrebbe essere un'alta torre sopra e dietro il lungo e mediocre Laboratorio di fisica di Paul Schweikher. Il vocabolario della parete di mattoni scuri — mattoni affini per tonalità ma non identici a quelli del vecchio Peabody Museum cui la costruzione è collegata mediante un ponte espresso attraverso tondi contrafforti tipo Albi e balconate poco profonde tra l'uno e l'altro munite di semplici parapetti di brownstone - che ricordano il brownstone di molti degli edifici precedenti - siano o meno le balconate stesse accessibili dall'interno (Fig. 21), è stato scelto per la torre, la cui struttura più pesante e il cui sistema verticale di ventilazione occuperanno gli elementi sporgenti tutt'attorno. Per amor di coerenza — e l'architettura di Yale nel periodo Griswold, nonostante i suoi molti meriti, non conservò quasi nulla della coerenza neogotica mantenuta in quasi tutti i vasti rinnovamenti edilizi degli anni Venti e Trenta – Johnson decise di usare le stesse superfici murarie riccamente plasmate, per i quattro edifici più bassi, di cui il solo sinora completato è quello della facoltà di geologia. Benchè la torre sia prevista relativamente aperta sugli estremi e al centro dei suoi lati, le necessità del Palazzo di Geologia, sale di lettura, aule per seminari e uffici, esigevano solo poche finestre di modeste dimensioni distribuite a intervalli irregolari (Fig. 23). Tuttavia i pannelli incavati, simili alle finestre cieche del Rinascimento, creano superfici di una regolarità quasi miesiana, con la sola variante del profondo portico a tre piani collocato quasi a un'estremità del lungo lato.

Una delle maggiori esigenze dell'architettura universitaria — se non di tutti i progetti di ricostruzione urbana — è di ritrovare un vocabolario neutro accettabile. L'esterno di questo edificio non può certo essere definito neutro in senso negativo, se paragonato con la soluzione pratica ed economica degli interni, spezzata soltanto dalla scala fin troppo drammatica sospesa sotto il semplice lucernario del salone d'ingresso dietro il portico. Eppure. in confronto con gli edifici di Rudolph o di Bunshaft, questa prima unità di un complesso di dimensioni quasi urbanistiche, riserva volutamente alla torre sulla cima della collina quella componente drammatica comune ai progetti di Rudolph e di Bunshaft per il resto quasi totalmente opposti.

Non per caso, e forse giustamente essendo esso la prima unità in un progetto molto più vasto, il Palazzo di Geologia ha attratto assai meno attenzione di quello d'Arte e d' Architettura e della Biblioteca Beinecke. È un difetto attuale certo non solo attuale — delle reazioni della critica e del pubblico ai nuovi edifici il fatto che singole strutture, spesso viste e studiate fuori dal loro contesto, siano più discusse, e più particolareggiatamente, di entità più vaste la cui influenza sul mondo in cui viviamo e in cui vivranno i nostri posteri è incomparabilmente maggiore. In questo articolo commetto anch'io lo stesso errore. Avrò meno cose da dire del rinnovamento urbano di Hartford che dei singoli edifici di

È condizione essenziale di ogni opera di rinnovamento, e non solo di città interamente nuove come Chandigarh e Brasilia, che il tutto sia più grande della somma delle singole parti. Che cosa c'è da dire dei grattacieli che sono la principale giustificazione economica di questi piani? Sono talmente anonimi che è quasi impossibile dire a quale paese appartengono (Fig. 26), con la sola eventuale eccezione di quello di Harrison e Abramowitz sul lato meridionale della nuova Constitution Plaza di Hartford, che ha la forma di un'ellisse appuntita anzichè di una lastra rettangolare (Figura 25). Bisogna forse rallegrarsi di questa variazione di forma, anche se la curtain wall di vetro verde è ancor più viscida e più fragile di quelle degli edifici più convenzionali sui lati nord e ovest. Comunque non è gradevole, nel ricordo, quanto la Old State House di Bulfinch (Fig. 25, al centro in secondo piano) con il suo portico e la sua torre a cupola che riportano il nuovo paesaggio urbano, almeno in un punto, a livello del suolo e a proporzioni umane; e d'altra parte nessuno dei nuovi grattacieli è tanto alto da minacciare il primato della torre dalla ricca sagoma della Travellers Insurance Company (Fig. 25, a sinistra), da quaranta o cinquant'anni l'edificio più elevato di tutta Hartford. In quanto al palazzo più basso sul lato nord e all'albergo ancora incompleto sul lato est della piazza, benchè riflettano nel disegno della facciata, sia pure debolmente, tendenze più recenti della curtain-wall, sono nel complesso qualitativamente inferio-

ri agli edifici più alti.

L'interesse e i valori positivi della nuova entità urbana consistono quasi esclusivamente nel trattamento del piano della plaza sopra le autorimesse-parcheggio. Qui l'architetto del paesaggio Hideo Sasaki ha tentato la difficile impresa di creare uno scenario per la vita urbana, con alberi, fontane, una piccola torre con orologio, panchine, viali coperti e aiuole (Figg. 26 e 28). Col tempo gli alberi dovrebbero creare l'illusione di spazi parzialmente cintati, dietro i quali le anonime curtain-walls del grattacielo non saranno altro che uno sfondo. Il lato meridionale della plaza sul quale si aprono solo banche e uffici di agenti di cambio non dovrebbe attrarre un grande afflusso di gente. Lo spazio (Fig. 26) intorno all'ingegnosa fontana, fatta di grandi lastre di granito (a sinistra nella Fig. 27 più neoplasticista che giapponese — sembra adatto solo a manifestazioni pubbliche, anche se l'apertura dell'albergo e dei suoi ristoranti può portarvi un po' di vita normale. Ma il settore settentrionale, non ancora completato, dovrebbe acquistare in parte la vivacità del Lijnbaan di Rotterdam, una volta inaugurati i negozi e magari un caffè all'aperto sotto la pensilina che si prolunga da est a ovest isolando in parte quest'area (Figg. 29-30). Uno degli inconvenienti di Constitution Plaza è il fatto di essere isolata, non solo fisicamente ma visivamente, dal fiume Connecticut, sotto e verso est, mediante il complicato sistema di autostrade con il quale i tecnici del traffico hanno fatto passare la linea di attraversamento nord-sud sulla riva del fiume e creato collegamenti con i due ponti. Purtroppo è accaduto troppo spesso che nei progetti di rinnovamento delle città americane - Boston e San Francisco ne costituiscono esempi ancor più sciagurati i tecnici del traffico avessero diritto di precedenza. Ma ora si prospetta, con ritardo, una reazione a questa forma grossolana di chirurgia urbana e può dunque darsi che tante amare esperienze ci abbiano insegnato qualcosa. Un ottimista può sperare che i modesti risultati positivi raggiunti dai responsabili del rinnovamento urbano di Hartford verranno in breve tempo superati in altre località. Nella stessa Hartford intanto un secondo, seppure meno importante, progetto di rinnovamento — sul lato ovest di Main Street — per il quale I. M. Pei ha ottenuto la commissione attraverso un concorso, si gioverà del fatto di essere interamente soggetto al controllo di un solo architet-

to estremamente capace. L'attività principale di Hartford fortunatamente un' attività molto pulita, il che spiega la mancanza quasi totale di sudiciume urbano persino su edifici assai mal conservati — che sono le assicurazioni. è efficacemente simboleggiata dalla torre della Travellers Insurance, un simbolo ben più cospicuo della cupola d'oro del Campidoglio dello stato del Connecticut. Ma già da una quarantina d'anni le compagnie d'assicurazione hanno incominciato ad allontanarsi dalla zona centrale. il che avrebbe potuto far credere che questa stessa zona fosse condannata a un rapido declino. Fortunatamente però il movimento esurbano verso la campagna circostante, contrassegnato alcuni anni or sono dall'edificazione del palazzo per gli uffici della Connecticut General Insurance in una vasta zona-parco a Bloomfield, è stato ora controbilanciato dalla nascita di Constitution Plaza, finanziato dalla Travellers. Ma per un'immagine autentica del nuovo complesso urbano americano della seconda metà del secolo ventesimo, basato sulla regione anzichè sulla città come entità isolata e compatta, è essenziale che si riconosca la crescente importanza delle isolate strutture industriali in aperta campagna, le quali, non più segregate oltre i binari ferroviari come in passato, non esistono naturalmente solo negli Stati Uniti. Comunque, prima di lasciare l'area di Hartford, si può richiamare l'attenzione su un altro edificio di Skidmore, Owings & Merrill a Bloomfield, che è vicino al loro esemplare palazzo della Connecticut General, in un'ampia zona aperta, seppure non proprio sistemata a parco (Fig. 31).

Il palazzo Emhart ospita le attività d'amministrazione e di ricerca di un'industria meccanica (Fig. 33). Il carattere della costruzione in cemento (Fig. 32) — ancora inconsueto in America — e la solita sobria eleganza dell'esecuzione all'interno come all'esterno fanno pen-

sare che per lo studio Skidmore sia preferibile avere come cliente una industria anzichè filantropi desiderosi di monumenti.

Se si cerca un denominatore comune in queste costruzioni del Connecticut agli inizi degli anni Sessanta, si potrà forse trovarlo nell'uso sempre maggiore e sempre più vario delle costruzioni in cemento. Visivamente e stilisticamente hanno poco in comune, e la loro diversità non si spiega soltanto con la diversità dell destinazioni, delle proporzioni e dei bilanci. Se è possibile dire che i grattacieli curtainwalled sono ormai superati, più tipici degli anni Cinquanta che dei Sessanta — è quasi impossibile prevedere quale delle tante direzioni diverse indicate dagli architetti di cui abbiamo qui esaminato le ultime opere, finirà per prevalere. La architettura americana, che dieci anni fa correva il rischio di precipitare in un rigido accademismo moderno, è oggi eclettica come lo sembra del resto quella di quasi tutto il mondo, da Caracas a Tokyo.

Se oggi in America ci sono pochi motivi di esaltazione per i profeti, poche possibilità di conclusioni per gli storici impazienti di prolungare nel tempo presente le linee della storia dell'architettura e di estrapolarle almeno nel prossimo futuro, ci sono tuttavia una ricchezza di interessi e una gamma di soddisfazioni (e insoddisfazioni) sensuali e intellettuali paragonabili a quelle di qualsiasi altro paese. Quei critici stranieri che pensano di potere sintetizzare l'architettura americana in poche frasi - solitamente intese a stigmatizzare una situazione da loro stessi costruita — sono soltanto insufficientemente informati su ciò che di stimolante viene realizzato oggi, persino, come ho cercato di mostrare in questo articolo, in un unico stato, per non parlare dell'intensa attività di tutti gli altri stati oltre a quello del Massachusetts, dalla Florida all'Alasca e alle Hawaii. E sono cose che forse l'indigeno rientrato in patria, benchè sinora non si sia mai spinto oltre il Nebraska, può intendere meglio di quegli stranieri che sono venuti qui soltanto per brevi visite o di coloro che recentemente non hanno mai lasciato gli Stati Uniti.

Giuseppe Mazzariol

A Work by Carlo Scarpa: the restoration of an ancient venetian palace

(pag. 27)

Venice finally offers us an exemplary case of architectural restoration, the Fondazione Querini Stampalia; a functional and formal model which might concretely pave the way for a general restoration of the urban fabric. The author is Carlo Scarpa, the « outsider » genius of contemporary Italian architecture. Caro Scarpa has advanced two other proposals for Venice: the Ca' Foscari and the Olivetti shop under the Procuratie Vecchie in Piazza

In the first case, which dates from 30 years ago, the interior of the last magnificent Gothic palace of Venice had to be rearranged so as to restore its spatial proportions, which had been compromised and altered by restoration work carried out with loose critical standards; on the second occasion, just a few years ago, the artist did not hesitate to give the theory of shops of the «Procuratie coducciane» a clear meaning for town-planning. In both cases, Carlo Scarpa tried to recover the old Venetian spatial schemes with work which was soundly based philologically but expressed in contemporary idiomatic terms.

It should be clear that if the for-

mal unity of Venice, as preserved for almost 10 centuries, consists in the persistence of a particular proportion and spatial quality, which successive formal idioms have from time to time reinterpreted, we have no choice — in continuing to work in this urban context -- but to orient our work in a historicist sense and carry out, in terms of contemporary art, the restoration of the inalienable values of colour and light which have characterized the Venetian spatial environment. Opposed as he was to the senseless and faceless histological school of restoration, Carlo Scarpa, from the very first structure, set himself the problem in its most complex and apparently most daring terms which were also the most effective, immediate, and severely committed of terms — in his historical recovery of values which were real and still operative, and therefore culturally based.

This matter, which had already been exemplified by Scarpa in many respects, was given its clearest and most persuasive statement in the Querini.

The ground floor of the 17th century Querini Stampalia palace had been devastated in the last century by a vaguely neoclassic scenic arrangement with ornamental colonnades which completely spoiled the fundamental and original passages of the buildings. The first research work carried out by Scarpa aimed at discovering the location of the old foundations through tests, so as to restore to their original sites a few works which had been dug up and placed elsewhere for purely ornamental reasons. The result of this first and fundamental rearrangement was the shape of the « portego » (portico). With the reconstruction of this central nucleus the only one which could be recovered with some iconological legitimacy — there began the work of general rearrangement which, paying due attention to certain very precise functional needs, has been articulated into four fundamental themes: the bridge accessible by way of the small square; the entrance with the embankment against high tides; the « portego »-hall; and the garden.

These four points were the only directions given to Scarpa by the client, who wanted isolation from the recurrent high tides. These tides ruined the practicability of the land-zone of the palace, where a big public library, a famous gallery, and an important state institute were housed. The remedy to this limited access would be a direct entrance from the square, as a substitute for the entrance used since the end of the century, a doorway situated in a poorly lit and not easily accessible side lane. The client also commissioned two halls, for meetings and exhibits: one situated inside, the other outside, in the area of an abandoned and impracticable

rear courtvard. The artist was then faced with two associated problems: 1) the elevation of the whole pavement area of the zone overlooking the canal to a level corresponding to the highest levels reached by the high tides in the last ten years, and 2) a system for lining ceilings and walls so as to offset the effects of humidity. In fact, the absorption of humidity very quickly corrodes any plaster or marble facing. To eliminate this serious drawback, Scarpa used panels fastened with wall clamps so as to ensure the complete and continuous ventilation of all the walling.

The results of this system made all the landed areas perfectly habitable, as a consequence of which they took on, for the first time, a representative role of fundamental interest for the cultural activities of the Foundation.

After crossing the bridge — which is unquestionably the lightest and quickest spanning structure of its kind executed in Venice for several centuries - the visitor's first impression on setting foot on the marble-covered entrance, is that he is witnessing a living dialogue between the old building's original structure and the new, and yet harmonious, forms of Scarpa's vernacular, which, in critical terms, revives the semantic values of a lightcolour space of pure Venetian descent. It is no mere chance that the paved zone is terminated at different distances from the peripheral walls, along which runs a canal directing the ebb and flow of the tide waters. This creates an effect which is at once cultural and fanciful. The high waters of Venice are a part — however extraordinary — of the urban scene; in this case the entrance and the whole area overlooking the canal, which has been elevated as a bulwark, take on the function of the groundwork running along the canal.

Walking along the dry banks, one immediately senses the presence of the water. At the Querini the water enters, winds along the canal, and acts as a membrane between the outside and inside, becoming a luminous mirror. The water is taken to be a horizontal diaphragm graduating the objectively modified heights of spaces. It is in relation to all these effects that the courses of all the routes have oriented and developed horizontally from the canal to the garden and from the front overlooking the square to behind the palace, like a unified chapel gate on which the light plays, dematerializing the plastic residue of each form until it takes on a purely chromatic meaning. The red of ceilings alternates with the white of the walls, just as the gilded tone of the travertine of the central hall is established by contrast with the cool browns of the roofing, which is as stiff and glossy as an old parchment.

In this work, Carlo Scarpa has summarized all the essential and marginal terms of his interpretative and poetic thinking on Venice: water and light, sudden bright colours—the song of gold vibrating in the shadows—but quieter tones as well, the unmotivated slackening

of an initial tension without any precise direction. Thus the sweep of the stairway to the bank ends in the telescoped vision of the portico half way up, for which the green field of the park in the distance acts as a backdrop.

This is no architecture to meditate on, but to experience from an itinerant view, from episode to episode and from detail to detail. Every shape is redeemed and highlighted by direct contact — almost a taking of possession — at the very moment that they are assimilated visually.

The gates on the canal act as a filter to the immense light of the field: a background against which light and dark alter in infinite, unexpected combinations; the huge panes of glass inside are defined around the presence of the block containing the radiator of the heating plant in Istria stone: a pillarhinge on which is articulated the whole divisional sector of the hall with respect to the embankment in stone and cement, a line of demarkation between the exterior and interior, though situated on the nearer side of the facade. These being solutions which exactly correspond, in contemporary idiomatic terms, to the vision of Porticusvilla mit Erisaliten so typical of the later phase of old Venetian architecture from the very beginning. And it is in this sense that the architect has exploited every module he applies, from the sizes of the panels to the bays of the ceiling, from the sizes of the pavement in washed cement bordered with Istria stone to the floor-bricks of travertine found in the central hall, where the luminous vertical pilaster strips figure like caesurae in the severe syntactic consequentiality of single compositional phrases. The module is assumed so as to be contradicted, in the empirical way of Gothic stone-cutters, on the facades perforated with single, double, and triple holes, in the quest for a measure which was in the end to prove rationally immeasurable.

It is thus that, strolling by these Querinian spaces, one is to understand, in the effective terms of a concrete criticism, the Kunstwollen of Venice, urbs picta.

Hangings laid out like oriental rugs as covers to virtual and temporary spaces in a shifting scene which the « interior time » of man qualifies — beyond all principles of eternal

monumentality — with the concrete and vital accents of its own real existence.

The last episode of this Venetian itinerary is the small garden. Surrounded by very high walls, besides a pomegranate tree and a cecis siliquastrum, it encloses the parapet of a well in the old building and an old Gothic lion. Two fountains bring the sound of water to this quiet corner of Venice: the dripping for overflowing into the underlying mosaic basin.

Young people gather here to read or talk in the open.

The relationship between the old and the new structures, masterfully executed on the basis of a clear and precise dialectic interchange, has favoured the exaltation of the original architectonic values of the great Querini palace and, at the same time, has clearly stated and illustrated the role which the building — now no longer a patrician dwelling but the site of several public cultural institutions — has been assigned in our day.

In this sense, Carlo Scarpa's work is once again exemplary for Venice where, as in all other historical centres of a high artistic level, no restoration is possible before we have singled out and clarified the present-day functions which give single buildings and the whole city itself a reason for living and a real

future.

Italo Insolera

Les grands viaducs d'Eiffel dans le Massif Central

(page 61)

Quelques-unes des oeuvres majeures d'Eiffel se trouvent dans le Massif Central, entre autres son chef-d'oeuvre, le viaduc de Garabit. La géographie de cette région et son orographie difficile et singulière ont certainement eu une in fluence déterminante sur l'évolution d'Eiffel qui, au cours des années les plus productives de son activité, a travaillé à trois reprises parmi les gorges du Massif: la première fois en 1864 à Busseau-sur-Creuse, la deuxième entre 1867 et '69 à la ligne Gannat-Commentry, la tioisième entre '80 et '84 au Garabit et à la Tardes.

Chaque fois il s'est agi pour Eiffel de moments importants et, pouvons-nous dire aujourd'hui, à posteriori, décisifs: dans l'histoire presque inconnue et souterraine des constructions métalliques, chaque oeuvre d'Eiffel dans le Massif Central marque le début d'un nouveau chapitre.

A Busseau, en '64, Eiffel est encore un ingénieur qui a travaillé sous la direction d'autres entrepre-

neurs (Nepveu et Pauwels, directeur de la Compagnie générale de matériel de Chemin de Fer) ou d'ingénieurs des différentes compagnies ferroviaires (Chabriè, Gottschalk, de la Roche-Tolay, Krantz, Duval): âgé de 32 ans, il est à la veille de commencer à travailler pour son propre compte. Il est pratiquement absent de Paris depuis six ans et son nom n'est probablement pas connu en dehors des Compagnies ferroviaires d'Orléans et du Midi, pour lesquelles il a travaillé comme directeur des établissements Nepveu & Co. à Bordeaux.

Busseau constitue peut-être la répétition générale avant de débuter à son propre compte, bien qu'il soit très difficile de refaire avec précision l'histoire de l'activité d'Eiffel au cours de ces premières années. deuxième rencontre d'Eiffel avec le Massif Central se place en '67, alors qu'il vient d'ouvrir la « Maison G. Eiffel »: c'est encore une compagnie ferroviaire, celle d'Orléans, qui l'appelle aux côtés de son Ingénieur en chef, Nordling, pour les grands viaducs de la ligne Gannat-Commentry. Ce sont les premiers viaducs sur piles de grande hauteur qu'Eiffel non seulement étudie, mais qu'il construit, et qu'il doit traduire non seulement en un jeu de forces, mais aussi en un jeu financier; qu'il doit réaliser totalement, de A à Z, non pas en tant que directeur des travaux pour tel ou tel autre entrepreneur, mais en « aigle solitaire ».

Plus de dix ans s'écouleront entre l'achèvement des viaducs de la ligne Gannat-Commentry et le troisième et dernier retour d'Eiffel dans le Massif Central où il va, cette foisci, réaliser son chef-d'oeuvre, le Garabit, et le viaduc de Tardes qui, bien que plus modeste, n'est pas moins important. En 1880 Eiffel a presque cinquante ans et se trouve

au point le plus haut de sa parabole. Il a derrière lui des chantiers au Chili, au Pérou, en Roumanie, en Egypte, en Bolivie, en Russie, aux Philippines, en Suisse, en Hongrie, au Portugal, en Espagne, en Algérie, en Indochine; il a construit des ponts, des barrages, des écluses, des gazomètres, des réservoirs, des structures métalliques pour les types de bâtiments les plus divers, des églises aux casinos.

Il a construit, en France, en Espagne et au Portugal, plus de quarante ponts ferroviaires, et réalisé à Porto, sur le Douro, entre 1875 et '77, le célèbre grand viaduc à arc parabolique « Maria Pia ». Il semble bien que Garabit et Tardes soient aussi les derniers grandioses viaducs ferroviaires d'Eiffel: des oeuvres comme la Tour et le Canal de Panama absorberont ensuite ses dons créateurs, et les viaducs deviendront presque une activité d'étude secondaire (2).

Pour comprendre comment les exigences techniques imposées par la situation particulière du Massif Central furent pour Eiffel, à plusieurs reprises, la meilleure occasion, il faut s'attarder un instant à considérer d'une part le caractère d'Eiffel, projeteur et constructeur, et d'autre part les caractères des lignes ferroviaires qui, dans la deuxième moitié su XIXe siècle, s'attaquèrent au Massif.

La culture cartésienne d'Eisfel

S'il y a quelqu'un auquel, malgré les apparences et l'opinion générale, le définition d'« inventeur » s'applique mal, il nous semble bien que ce soit Eiffel. Le mot « inventeur » devrait être employé non pas dans son acception actuelle, mais avec la signification, désormais perdue, de son étymologie latine, où « invenio » veur dire « je trouve ».

Le goût de créer des formes et des techniques nouvelles par amour du nouveau, du différent, de l'originel, n'était pas dans le tempérament d'Eiffel, et c'est là une de ses plus grandes qualités. Prevost (3) souligne justement l'importance du fait qu'Eiffel ne fit ses études ni à l'Ecole des Beaux-Arts, ni à l'Ecole normale et qu'il se présenta pour ainsi dire « culturellement vierge » (et même avec une formation de chimiste) à un moment où la « Culture » condamnait un Viollet-le-Duc qui, néanmoins, était culturellement plus imbu d'« Anti-Culture » que ses académiques adversaires. Il fallait — dit encore Prevost un homme nouveau qui sût, non point par conviction théorique, mais par expérience pratique et presque naturelle, que l'art nouveau devait être au service de l'industrie. Viollet-le-Duc en faisait une question de style, en attribuant à celui-ci, le cas échéant, même une signification éthique; mais il ne parvenait pas à analyser l'essence de ce « style » et à en individualiser deux conditions essentielles: « un but particulier et le goût de l'économie ». Pour définir donc Eiffel le « fondateur de l'architecture moderne » (4), nous ne devons pas tellement nous référer a la forme de la Tour ou du viaduc de Garabit. ni chercher en lui le « bouc émissaire » ou le héros de la polémique architectes-ingénieurs du XIXe siècle; il faut plutôt voir dans son travail, inconsciente et inexprimée, mais claire et distincte, la première manifestation d'une nouvelle définition de l'architecture, cette même définition qui quelques années plus tard se posera en termes de rupture avec l'Histoire de l'Architecture et comme point de départ justement de l'architecture moderne.

Eiffel âgé de 49 ans est en train de construire le Garabit lorsque William Morris formule sa fameuse définition de l'« architecture » (5). Dès le début, Eiffel a travaillé avec une méthode qui est, vraiment, sa véritable « invention » et qu'il poursuivra jusqu'à la fin de ses jours: discerner le problème, son essence, et en trouver la solution par l'étude, l'analyse, la recherche de ses données caractéristiques; si la solution est imparfaite cela signifie que l'étude a été insuffisante, que l'on n'a pas su discerner le noyau central, que l'on a résolu les détails en comptant sur une marge indéterminée de sécurité.

Pour Eiffel, le problème, le harcèlement, l'obsession même, sont toujours les données de départ de ses travaux: le terrain sur lequel on jette les fondations, le vent à la force duquel on résiste. En présence d'une tradition qui adoptait des formes, des modes, des techniques déterminés, ayant désormais comblé par l'expérience la marge laissée par l'ignorance et l'erreur initiales, Eiffel lui oppose la certitude absolue que des problèmes nouveaux (pour la dimension et la qualité) doivent être abordés avec une conception scientifique nouvelle. Il ne hésite pas à affirmer que nous ne savons rien du vent: de la manière dont il agit sur les surfaces qui s'opposent à sa course, sur les structures réticulaires qu'il traverse, sur les formes aérodynamiques qui se proposent de travailler dans un régime dynamique plutôt que statique (6).

Aussi, s'étant retiré de son activité de constructeur, implantera-t-il dans toute la France un réseau de stations météorologiques pour recueillir patiemment pendant des années toutes les données pouvant permettre une connaissance approfondie du facteur vent. Et ce n'est pas tout: conscient que la science avance de pair avec ses moyens d'observation, il refuse tous les types de stations météorologiques traditionnelles et projette et construit lui-même un nouveau « abri type de Sèvres » qui permette justement d'éliminer ces approximations entrainant non seulement des incertitudes quantitatives, mais aussi l'exclusion de faits nécessaires pour un énoncé correct des données mêmes du problème.

Il avait également étudié, au début de sa carrière, le problème des fondations, et c'est de l'étude rationnelle des difficultés et des buts des fondations dans le lit des fleuves que sont nées les fondations à air comprimé.

Chaque oeuvre est donc pour Eiffel un problème à étudier: chaque oeuvre a des caractères spécifiques qui lui sont propres et la solution la meilleure à tout point de vue n'est pas celle qui se base sur des schémas abstraits et des modèles plus ou moins universels, mais plutôt celle qui se dégage des limites mêmes du cas spécifique. Même si au premier abord et d'après un examen un peu superficiel tant de viaducs d'Eiffel peuvent apparaître semblables, ils ne le sont que dans quelques-uns de leurs éléments: en les examinant mieux, on s'aperçoit que chacun d'eux représente l'occasion de discerner, d'étudier et de resoudre un probléme nouveau et différent. Ce seront ici les fondations, là les piles, là encore le tablier, ou les épaulements, ou la technique de la construction en porte-à-faux, le niveau du chemin de fer ou de la route, etc.

La recherche de l'essentiel et la clarté sont deux éléments constants chez Eiffel: c'est d'eux que dérive le sentiment de conviction immédiate produit par ses oeuvres qui - comme tous les grands chefsd'oeuvres — semblent ne pouvoir être que telles qu'elles sont, et de-

puis toujours.

Ces lignes directrices de la pensée d'Eiffel ne sont pas uniquement le fruit d'un héritage cartésien inconscient: il y avait également la nécessité quotidienne, pressante, de dépasser une autre limite, celle de l'« économie ». La difficulté des fondations dans le lit des fleuves amena Eiffel à adopter un système qui utilisait ces mêmes difficultés; la force du vent l'amena à créer des types de structures qui s'efforçaient de transformer le vent d'ennemi en ami de la construction même; le danger de renversement des piles au cours du « lancement » des tabliers fut éliminé par l'adoption d'un nouveau type de glissement sur châssis à rouleaux balancés; les aspérités du terrain près des gorges à franchir lui firent abandonner la technique du « lancement » pour adopter le nouveau système du montage en porte-à-foux (nous y reviendrons à propos du viaduc de

Mais c'est encore un des premiers brevets d'Eiffel qui nous aide le mieux à comprendre sa méthode scientifique pour résoudre les problèmes techniques. Les matériaux employés pour la construction des hautes piles des viaducs étaient la fonte et le fer: ce dernier était employé pour les oeuvres de raidissement et de contreventement soumises à des efforts de traction que la fonte n'aurait pas été en mesure de supporter. La fonte par contre était employée dans les parties soumises à la pression pour lesquelles, en attendant les perfectionnements apportés par Bessemer, Martin et Thomas qui ont accru la capacité de l'acier, auraient été nécessaires,

avec des éléments en fer ou en acier, des sections trop grandes, entraînant un poids, et donc une dépense, excessifs (le prix de l'acier sur le marché mondial se maintint très élevé jusqu'en 1876, année où il commenca à baisser, diminuant, en l'espace de dix ans, de 75%). Mais la fonte et le fer sont deux matériaux qui se marient difficilement: on avait toujours essayé de résoudre le problème de l'extérieur, c'est-à-dire en bandant les éléments en fonte finis avec des cercles, des cravates ou d'autres éléments semblables, solidaires avec les barres en acier. Il s'agissait donc d'une opération à froid, superposée aux éléments fondus et finis, accomplie au chantier avec une technologie beaucoup moins rigoureuse et sûre que celle appliquée à la production des éléments en fonte, en fer, ou en acier. Tous les efforts, en vue de perfectionnements, avaient été dirigés de facon à améliorer la manière de serrer de l'extérieur la fonte, de composer avec le maximum de solidité possible les pièces finies. Eiffel voit que c'est justement dans cette manière de procéder à posteriori et de l'extérieur que réside le point faible, et impossible à dépasser en soi, et il renverse les termes du problème: il faut agir de l'intérieur, alors que les pièces sont en construction. Vers 1867 Eiffel insère dans la coulée de fonte les écrous dans lesquels il visse ensuite les boulons de jonction avec les autres parties en fer ou en acier: c'est l'oeuf de Colomb classique et c'est en même temps un perfectionnement et une simplification. Le problème de l'« économie » pouvait et devait être abordé de la même manière: tout comme le vent. comme le terrain sur lequel jeter les fondations, comme le mariage fer-fonte. Un problème à résoudre: et comme la véritable solution est toujours une simplification, un éclaircissement, il en sera de même pour le problème économique. Economie ne signifie pas présenter le prix le plus bas au concours... pour obtenir l'adjudication des travaux: l'économie est la manière de réaliser ce même prix (sans complaisances administratives et sans expertises supplémentaires). Il ne s'agit pas d'un problème de calcul à posteriori d'une structure « inventée », mais de la manière même de projeter la structure afin d'obtenir le meilleur résultat avec le moindre effort. Le superflu, dans la science des constructions, est souvent nuisible: parce qu'il est l'altération d'un état d'équilibre ou bien parce qu'il indique que cet équilibre n'a pas été atteint d'una manière convaincante. La structure la plus essentielle sera la plus rigoureuse du point de vue de la construction et sera forcément aussi la plus économique.

Nous ne voudrions pas qu'on nous comprenne mal et que quelqu'un puisse se figurer un Eiffel plus calé en calcul que les autres et qui se permet ainsi de baisser les limites de sécurité en adoptant des sections de 10 cm² là où les autres emploient celles de 20 ou 30. Eiffel était, bien au contraire, extrêmement prudent: la véritable économie quantitative dépend de la qualité. Et si les structures d'Eiffel sont plus légères, si les sections de ses tabliers sont plus réduites, c'est parce qu'elles travaillent correctement, et non pas parce qu'elles travaillent davantage ou moins: c'est parce qu'Eiffel sait surtout « comment » elles travaillent et que la marge de sécurité ne sert pas à couvrir les incertitudes des études de base pour les projets.

# Les voies de chemin de fer du Massif Central

Il est difficile de comparer le paysage du Massif Central à d'autres paysages, surtout italiens. On se trouve en montagne et pourtant il n'existe pas de système continu de chaînes et de vallées à franchir. A l'horizon, pas de pic dominant les autres qui puisse constituer un point de repère orohydrographique. Un immense haut plateau qui, sans interruption, passe indifféremment de la vallée étroite, fermée aux étendues des prairies battues par le vent où paissent les troupeaux. Bien que l'on n'atteigne pratiquement jamais l'altitude de 1000 mètres au dessus du niveau de la mer, l'architecture des villages révèle un climat très rude nécessitant des formes et des types d'habitat que l'on ne rencontre dans les Alpes qu'à des altitudes beaucoup plus élevées. Du reste les villages sont rares, éloignés, tristes, dépeuplés: la lenteur des routes ne fait qu'augmenter encore cette impression de vide et d'immensité que laissent ces étendues où la nature est souveraine. Les gisements miniers sont nombreux dans le Massif Central. Les

lignes de chemin de fer pour lesquelles Eiffel a construit ses viaducs furent précisément crées pour desservir les régions minières de Busseau, d'Ahun, de Lavaufranche, de Commentry, de Saint Eloy les Mines, du Chatelet près Chambon, etc... Il ne s'agit naturellement pas de grands bassins miniers comparables aux bassins du Nord et du Nord Est de la France mais au siècle dernier ils pesaient davantage dans la vie économique du pays.

Le Massif Central n'est pas la seule région où Eiffel a travaillé aux grandes infrastructures nécessaires à l'exploitation des mines: les oeuvres d'Eiffel sont également liées aux voies ferroviaires minières dans les Asturies, en Galicie et dans la province de Leon. Avec le rétrécissement des bassins miniers et le recul de l'agriculture et de l'élevage les grands viaducs d'Eiffel peuvent aujourd'hui sembler disproportionés par rapport à des lignes de chemin de fer incontestablement secondaires (7), mais il y a 80 ans la situation était différente car le transport depuis les centres miniers de montagne vers les industries et les grandes artères ferroviaires était un problème fondamental pour la grande industrie sidérurgique qui amorçait sa grande expansion.

Lignes de montagne par conséquent, avec prédominance du trafic de marchandises donc de convois lourds et forcément lents, vu le caractère accidenté du parcours. Au Nord du Massif, la ligne transversale qui relie les grandes lignes Paris-Limoges-Bordeaux et Paris-Lyon-Méditerranée par Saint Sulpice Laurière-Guéret-Montluçon-Gannat-Roanne sur le tronçon Gannat-Saint Sulpice Laurière ne comprend pas moins de 10 côtes et autant de descentes avec une pente de 12 à 14 pour mille qui occupent 97 km. sur un trajet de 190 km.; 65 km. y sont en courbe d'un rayon de 300 à 500 m. Lignes minières en outre, devant nécessairement arriver à proximité de la mine et se relier directement au terrain d'extraction du minerai. D'où de longs parcours où de nombreux points sont obbligatoires et par suite, peu d'élasticité dans le choix du tracé: face aux difficultés naturelles il est indispensable d'agir de front. Et vu que la ligne se trouve presque constamment en altitude, le majeur obstacle géographique est constitué par les fleuves, les torrents, les vallons qui entaillent à

parfois plus de 100 métres de profondeur le grand plateau, presque homogène, du Massif Central. Une ligne donnée, une altitude tenant compte du vent qui suit le tracé des vallées: telles sont les conditions dans lesquelles naquirent

#### Le viaduc de Busseau

les grands viaducs d'Eiffel.

Le premier viaduc à hauts piliers qu'Eiffel construisit fut le viaduc à double voie de Busseau sur la vallée de la Creuse. La travée réticulaire est composée de quatre poutres équidistantes et s'appuie sur des piliers en tronc de pyramide quadrangulaire avec des montants (8 par pilier) en fonte, des paliers horizontaux et un système de contrevents de fer en croisillons.

Par rapport à la principale direction du vent, le long de la vallée et par conséquent perpendiculairement au pont, les piliers présentent une résistance remarquable en raison de leur étendue provenant de la largeur de la double voie qui se trouve au-dessus.

Ce qui attire l'attention et laisse perplexe dans le viaduc de Busseau est le fait que les piliers métalliques n'arrivent pas jusqu'à terre et qu'ils reposent sur des soubassements de pierre d'une grande hauteur. Mieux encore: alors que pour certains piliers ce soubassement est uni et relativement neutre, pour d'autres il est divisé en deux parties dont la partie supérieure est ouvragée selon la meilleure des traditions de la pierre de taille telle qu'on n'en voit plus de nos jours excepté sur les monuments funé-

Après une observation plus attentive, le problème du soubassement se complique encore davantage. Le pilier en effet prend appui sur le soubassement pur et simple au moyen d'un pied de renfort en fonte doté d'une espèce de balustrade à transennes croisées, superflue du point de vue de la structure. Sur le soubassement double le pilier prend au contraire directement appui et la fonction décorative de la balustrade précédente est confiée à la pierre travaillée.

L'impression que l'on éprouve aujourd'hui est essentiellement désagréable: on a l'impression que les piliers métalliques n'ont pas été prévus assez hauts et qu'au montage on a du recourir à un socle, voire à une cale pour les faire arriver à la bonne hauteur. Mais ceci provient de notre accoutumance aux ouvrages de fer et d'acier.

En 1864 la travée réticulaire métallique était déjà devenue monnaie courante, cependant on l'employait presque toujours pour des ponts de plaine où elle s'appuyait directement sur la pile en maçonnerie vu la faible surélévation du pont par rapport au plus haut niveau de l'eau. C'est que le pilier métallique en était encore à chercher un langage qui lui convienne et, dans une perspective historique, il ne faut pas s'étonner de certains tâtonnements ou d'un certain complexe d'infériorité latent à l'égard des capacités expressives présumées de la pierre de taille. La tentative qui consiste à attribuer une valeur figurative équivalente indifféremment à une étroite balustrade de fonte et à un soubassement de pierre d'une certaine hauteur n'est visiblement pas réussi et il ne pouvait pas non plus réussir: Eiffel lui-même ne dut pas être tellement satisfait du résultat puisqu'il ne reprendra plus une expérience de ce genre.

On pourrait en dire autant pour les culées latérales du pont, pour ces arches de maçonnerie qui donnent l'impression de tenir lieu de dernière travée métallique et qui nous choquent par leur juxtaposition d'une technique aussi traditionnelle que celle de l'arche en maçonnerie et d'une technique totalement différente comme celle du tablier métallique. Nous aurons l'occasion d'en reparler.

A côté de ces hésitations il existe toutefois déjà à Busseau une réelle maîtrise lorsque le matériau préféré d'Eiffel reste seul et souverain. La différence de fonction statique entre les divers éléments correspond immédiatement à une différence de section qu'Eiffel soulignera le plus dans ses oeuvres: observons plutôt le pylone de Busseau à contrejour et remarquons son élégance qui provient du contraste entre la forte section du montant en fonte et la trame déliée du système de contrevents en fer. La différence de matériaux a peu d'importance: les sections reflètent le travail des diverses parties et le jeu des différentes sections restera identique lorsque les piliers seront entièrement en fer.

Dans le tablier la main d'Eiffel se révèle à un autre aspect qui est la préoccupation du constructeur de simplifier au maximum le montage sur le chantier où les marges de sécurité sont de très loin inférieures à celles de l'atelier et dans le même moment de réduire les difficultés du transport. Pour bien se représenter ces dernières qu'il suffise de penser que, lors de la construction d'un viaduc on ne pouvait pratiquement jamais utiliser la voie ferrée comme voie de service jusqu'aux abords du pont d'autant qu'elle était souvent construite ultérieurement et que d'autres viaducs ou des tunnels en construction la rendaient impraticable.

Si, en région de plaine, le transport pouvait être résolu grâce à la densité du réseau de canaux et de fleuves navigables qui caractérise la France, en montagne le charroi à traction animale sur les routes accidentées et poussièreuses de l'époque était inévitable.

A Busseau Eiffel adopte un type unique pour les angulaires qui est celui en forme de L, c'est-à-dire un angle ouvert où chacun des fers se superpose à l'autre et où aucun volume ne peut s'abîmer au cours du transport.

On peut ensuite monter les angulaires ouverts toujours selon les surfaces planes coïncidant tout en maintenant à l'extérieur de la surface de contact les ailes saillantes: montage par conséquent très facile qui amènera Eiffel à presque toujours écarter les angulaires à section fermée ou contournée.

La technique du montage en sera simplifiée au point de permettre en 1885 l'invention des ponts démontables système Eiffel, encore en usage de nos jours, dont le montage fut effectué dans les colonies françaises non seulement par des soldats mais même par des indigènes qui, le jour précédent n'avaient encore jamais touché une poutrelle ou un boulon.

### Les viaducs de la ligne Gannat-Commentry

Sur la ligne Gannat-Commentry il n'existe qu'une seule voie et les piliers y sont de dimension plus réduite en hauteur; par suite leur capacité de résistance au vent trasversalement à l'axe du pont est moindre.

C'est alors que le problème du vent se pose à Eiffel comme un problème essentiel. A vrai dire il faut distinguer deux éléments: l'action du vent sur les différents éléments de la structure et les poussées que la somme de ces actions exerce à la

base des piliers.

En ce qui concerne les différents éléments leur rigidité est garantie par le procédé désormais habituel des contrevents en croisillon mais pour les poussées à la base l'élargis sement déterminé par les piliers en tronc de pyramide comme ceux de Busseau ne semble pas suffisant. En outre, d'un point de vue strictement statique les poussées provoquées le long de l'axe vertical du pilier par les vents transversaux, n'augmentent pas selon une fonction linéaire du sommet à la base alors que l'augmentation de la section correspondante du pylone à tronc de pyramide est une fonction linéaire. Au-dessus d'une certaine hauteur cette non coïncidence peut exiger des sections exubérantes et par suite un coût et un poids excessifs allant de pair avec des conditions de travail insatisfaisantes.

Au cours des années 1867 à 1869 pendant lesquelles Eiffel travaille à la ligne Gannat-Commentry la technologie de la fonte d'une part et d'autre part celle de l'acier se trouvent dans des conditions particulières qui favorisent la recherche d'une solution intégrale et fondamentale telle qu'on n'aurait peut-être pas pu la réaliser, même quelques années plus tard.

La fonte a désormais atteint ses possibilités maximum au point qu'on peut l'utiliser à la limite de ses caractéristiques intrinsèques; le fer au contraire coûte encore cher et certains de ses problèmes sont encore en voie de perfectionnement, entre autres le problème fondamental des vernis antirouille.

Dix ans plus tard à Douro, puis au Garabit, Eiffel trouvera un tel intérêt aussi bien direct qu'indirect à travers le temps et la sécurité du travail à adopter intégralement l'acier qu'il subordinera la rationnalité statique abstraite à la pratique et à la sécurité de la construction et qu'il utilisera également des piliers aussi hauts qu'à Bouble et à Rouzat (8) et la section en tronc de pyramide beaucoup plus evasée toutefois qu'à Busseau (9).

La possibilité de construire intégralement en atelier les pièces de fer ou d'acier étend l'utilisation des piliers à tronc de pyramide jusqu'à la limite de 100 ml.

Ceci mis à part, avec l'acier aussi il est indispensable d'abandonner le tronc de pyramide pour adopter une forme parfaitement adaptée aux conditions de travail consécutives au vent. L'action du vent sur un pilier vertical est identique à l'action d'une charge uniforme sur un modillon horizontal: son extrémité correspond au sommet du pilier et l'emboîtement se fait dans la paroi de la base. L'axe du modillon est horizontal, celui du pilier est vertical; mai la loi selon laquelle les sollicitations croissent depuis l'extrémité jusqu'au pied reste la même et s'exprime par un segment de parabole dont l'ampleur maximum indique le point de flexion à la base c'est-à-dire le risque de re-

tournement du pilier.

Entre 1867 et 1869 Eiffel adopte le pilier parabolique pour les viaducs en fer et fonte de la ligne Gannat-Commentry; par la suite il en fera breveter un modèle à caissons quadrangulaires avec côtes courbes d'une hauteur théoriquement illimitée; enfin en 1886 c'est sur un tel schéma qu'il concevra la Tour Eiffel qui fera de la section de pylone parabolique la structure la plus populaire du XIXème siècle. Entre 1869 et la construction de sa tour, Eiffel construit des viaducs dans le monde entier: pourquoi donc ne revient il plus au pilier à base évasée mais toujours à celui à tronc de pyramide? L'explication est celle de l'abandon de la fonte. Pour l'acier il est fondamental de pouvoir réduire toutes les pièces à une série d'éléments qui doivent inévitablement être rectilignes. Ensuite, avec ces pièces rectilignes il n'est possible de monter un fragment substantiellement courbe que sur une grande longueur avec un rayon de courbure par conséquent élevé; ceci se produit avec les piliers qui ont plus de 100 m. de hauteur et la seule fois qu'Eiffel a dépassé cette mesure ce fut précisément pour la Tour.

La logique de la fonte est différente et c'est précisément son adoption qui a permis à Eiffel de prévoir l'étude du pilier à base évasée: le nombre réduit des éléments de fonte diminue l'importance de l'unification des pièces si bien que l'on peut insérer pratiquement sans difficultés même des pièces uniques dans une structure. De plus la technique de la fusion de la fonte et sa remarquable plasticité facilitent l'adoption de pièces incurvées qui s'adaptent moins bien aux caractères particuliers du fer et de l'acier.

Dans les quatre viaducs de la ligne Gannat-Commentry deux types de piliers à base évasée ont été uti-

Dans les deux viaducs plus bas de Bellon (d'une hauteur de 48 mètres) et de Neuvial (44 mètres) l'élargissement de la base est obtenu en courbant vers l'extérieur les trois sections inférieures d'un même montant de fonte. L'incurvation se produit entièrement dans un plan perpendiculaire à l'axe du pont ce qui fait que l'épure du pilier à la base est un rectangle alors qu'au sommet c'est un carré ou presque. Dans les deux viaducs plus élevés de la Bouble (66 mètres) et de Rouzat (59 mètres) les montants angulaires de fonte descendent jusqu'au pied selon le schéma du pilier à tronc de pyramide; dans les trois secteurs inférieurs s'accrochent à l'extérieur quatre éléments de fonte fortement incurvés qui s'achèvent en se rapprochant sur la base ce qui explique que l'épure du pylone à la base soit un hexagone étiré, l'une des formes les plus élégantes et les plus suggestives créées par Eiffel et qui conserve dans la réalité une impression de puissance extraordinaire. Le problème du raccord entre le pilier métallique et le soubassement de maçonnerie est ici résolu par la forme même du pilier: les éléments de fonte qui le terminent à la base constituent presque immédiatement le socle nécessaire.

C'est avec ces piliers qu'Eiffel adopte son invention de la fusion dans la fonte des pas de vis en fer dont nous avons déjà parlé. Ceci l'amène à séparer le point d'attache des paliers horizontaux et des contrevents de l'ajustage des différentes pièces des montants de fonte au moyen de brides boulonnées. Il existe de ce fait un double rythme: l'un est constitué par les barres horizontales et les croisillons des contrevents et elle n'est repérable sur les quatre angulaires que par l'unique point que représente la tête du boulon. L'autre rythme provient au contraire de la forte césure des brides sur les seuls montants. Ce double rythme artificiel contribue à exalter le caractère unique du pilier et est absolument caractéristique de ces quatre viaducs. Le viaduc de Bellon a trois travées et pas moins de sept arches en maconnerie à ses extrémités. Les trois viaducs présentent également, bien que dans une mesure moindre. la

même situation, ce qui rend inévitable l'impression que la structure métallique n'a été adoptée que lorsque l'arche en maçonnerie ne faisait plus l'affaire. A vrai dire ce problème des culées de maçonnerie auquel nous avons déjà fait allusion en parlant de Busseau reste un point faible d'importance, quelles que soient les explications qu'on en puisse donner. Il est de fait que, tandis que les travées et les piliers métalliques s'accordent habituellement trés bien au paysage du Massif Central, la succession: relief du terrain, arches de maçonnerie et viaduc métallique ne lui convient vraiment pas. Ces trois faits qui ne s'accordent pas entre eux et ne réussissent pas à créer une unité font échouer l'intégration terrain-viaduc qui pourrait se faire si naturellement.

C'était la technique de construction qui obligeait à ces longues et pesantes culées de maçonnerie. La travée était construite sur le terrain adjacent au pont dans le prolongement de son axe selon les cas d'une seul partie ou des deux, d'un seul jet ou en fragments. Une fois achevée elle était projetée en avant, « lancée » jusqu'à ce qu'elle rencontre les différents piliers et qu'elle rejoigne sa position définitive. Il fallait bien souvent lancer des masses énormes: 1600 tonnes pour une pièce unique longue de 563 mètres à Viana di Castello au Portugal. Les difficultés ne provenaient pas tant toutefois de la force motrice nécessaire à pousser de telles masses ou de l'ancrage ou des contrepoids à l'extrémité de queue pour éviter les retours en arrière au moment où la tête avançait dans le vide: ce qui était beaucoup plus préoccupant était la répartition du poids de la travée sur les rouleaux de glissement qui devaient se trouver le plus près possible des conditions finales définitives du travail, ainsi que le danger de renversement des piliers soumis à un effort dynamique en pointe, directement le long de l'axe longitudinal, c'est-à-dire dans la direction de moindre résistance du pilier pendant le lancement. Eiffel fit breveter un système de roulements équilibré qui permettait d'obtenir une meilleure distribution des charges sur les piliers pendant le lancement et favorisait la souplesse de la travée; le problème en était simplifié mais il n'était pas éliminé pour autant et il en restait d'autres. Bien souvent par exemple le relief

et les arches de culée était nécessaires pour compléter l'espace nécessaire au montage de la travée. Il est évident par exemple que pour le viaduc de Viana di Castello il était nécessaire de disposer d'un plan rectiligne de même hauteur d'imposte que le viaduc et dans son prolongement sur une longueur d'au moins 563 mètres.

Bien souvent dans les tracés de montagne ceci était ou difficile ou impossible et il fallait alors réduire la longueur de la travée métallique; nous verrons à propos de Tardes que ce sera précisément ce fait qui poussera Eiffel à la recherche d'une solution effectivement différente.

En outre tous ces viaducs sont à voie supérieure, pour les mêmes raisons d'économie évidentes qui font que les viaducs en plaine sont tous à voie inférieure.

Par conséquent la construction des culées de maçonnerie se passait donc de la façon suivante: les piliers étaient construits jusqu'à l'imposte de l'arc correspondant au bord inférieur de la travée; c'est à cette hauteur que l'on lançait la partie métallique; lorsque celle-ci se trouvait définitivement fixée sur les piliers métalliques et sur les éléments de maçonnerie du dernier pilier on voûtait alors les arches rejoignant ainsi dans les zones latérales la quote finale de la ligne ferroviaire.

#### Le viaduc sur la Tardes (10)

Deux très hauts piliers complètement en maçonnerie, un tablier métallique à trois travées, deux culées de maçonnerie massives. Le viaduc de la Tardes est tout entier là et l'on pourrait passer immédiatement à un autre sujet en le classant parmi les oeuvres mineures, parmi les oeuvres de repos d'Eiffel si lui-même n'en parlait pas longuement dans son autobiographie.

« Ce viaduc traverse une vallée très profonde et ses voies se trouvent à 80 mètres au-dessus du fond du fleuve; il est constitué par un tablier rectiligne à trois travées d'une longueur de 250 mètres; la travée centrale a une lumière de 104 mètres

« La poussée sur le pilier à son point maximum au cours du lancement atteignait 700 tonnes; le nombre des roulements pour chaque appui était de 24 de sorte que l'on n'a pas dépassé pour chaque réaction du rouleau sur la travée un effort de 29 tonnes.

« Les rouleaux était disposés dans l'axe des doubles parois des travées par groupes de six selon une triple répartition en équilibre.

« Le tablier, lancé de la rive droite ne pouvait pas être intégralement monté à cause de la proximité d'une courbe en tranchée. Une fois la travée centrale lancée au point de rejoindre les piliers intermédiaires, le montage fut complété dans le vide en partant des piliers vers les culées ».

Par conséquent il faut couvrir une lumière de 250 mètres mais une courbe en tranchée empêche de dépasser 104 mètres. On construit donc deux piliers à 104 mètres de distance et on procède au lancement par dessus la travée centrale constituée sur le terre-plein dispo-

nible jusqu'à la courbe.

Pour réduire le risque d'effondrement du pilier sur lequel doit glisser tout le tablier on adopte une disposition particulière des roulements de type Eiffel; pour éviter un affaissement excessif de la tête du tablier « lancé » dans le vide avant l'arrivée sur le pilier on construit entre celui-ci et la culée de maçonnerie un pilier provisoire qui servira lorsque le tablier avancera dans le vide de la zone centrale à équilibrer la queue. Puis ensuite on fait marche arrière pour monter les deux travées latérales en ajoutant les différentes pièces jusqu'à ce qu'on rejoigne les culées.

Naturellement au cours de cette phase la travée centrale a travaillé comme fragment central d'un tablier continu à double poussée latérale; une fois le travail achevé elle agira comme segment central d'un tablier continu à trois travées simplement appuyées (11).

Il est évident qu'en unissant différement entre elles les deux techniques selon les cas du lancement et de la construction en faux on peut totalement éliminer les culées de maçonnerie et les réduire au palier d'appui du bord inférieur du tablier. Le prix de l'acier est alors si bas qu'il défie toute concurrence avec la maçonnerie ordinaire.

Sur la Tardes Eiffel semble récapituler tout le chapitre des grands viaducs métalliques et offrir un échantillon de ses solutions qui font désormais face à tous les problèmes. Malheureusement l'occasion de passer de l'échantillon au chef d'oeuvre ne se présentera pas (12);

l'abolition totale des culées de maconnerie est possible grâce à Eiffel mais ce n'est pas lui qui réalisera l'union directe entre le paysage naturel et le pont métallique.

De plus au viaduc de la Tardes la prudence habituelle d'Eiffel l'à amené à construire en maçonnerie les autres piliers; pour cette fois son attention est visiblement tournée vers le tablier et évidemment ces problémes lui suffisent pour ne pas tenter d'expérimenter en-dessous les piliers à montants paraboliques.

Evidemment personne ne peut répondre à cette autre question: pourquoi Eiffel a-t-il préféré le pilier de maçonnerie au pilier en tronc de pyramide à base très évasée du type des pylones latéraux du Ga-

On peut supposer que peut-être 'tait-ce parce qu'il n'y avait là aucun arc en croissant qui puisse lui donner la mesure de l'élargissement à la base, ou parce qu'une trop grande base aurait été difficile à implanter dans un terrain abrupt et varié, ou parce que deux piliers trop différents auraient permis une pré-fabrication très limitée, ou qui sait quelle autre raison.

#### Le Garabit

En 1879 la ligne ferroviaire de Marjevols à Neussargues destinée à relier les régions méridionales du Massif Central aux lignes du sud et à celle de Paris-Lyon-Marseille,

était à l'état de projet.

Les difficultés du parcours abondaient: en effet la ligne, au dessus de 650 mètres en moyenne, atteint sur de longues sections le niveau de mille mètres au-dessus du niveau de la mer. L'obstacle le plus important est constitué par le franchissement de la Truyère, affluent de droite du Lot. En une première phase, on envisageait l'étude d'un parcours qui permît d'éviter le franchisement à Chaliers, de la vallée de la truyère, profondèment encaissée à cet endroit, à plus de cent mètres au-dessous des plateaux environnants; mais le parcours s'en trouvait sensiblement allongé, et le viaduc sur la Truyère représentait une oeuvre d'art considérable. En outre il fallait surpasser deux autres affluents, et la nécéssité s'imposait de ramener le niveau bien en dessous ds 880 mètres en moyenne des plateaux.

Ce furent ces difficultés qui ame-

nèrent les ingénieurs d'état Bauby et Boyer, après étude du projet de la ligne, à solliciter d'Eiffel un projet preliminaire; ce dernier les encouragea à traverser la Truyère, sans déviation de parcours et sans abaissement de niveau: simplement en franchissant la vallée à la hauteur de la localité de Garabit, où le viaduc aurait surplomber de quelque 120 mètres le niveau de l'eau. Ëiffel proposa un viaduc en arc parabolique du type de celui qu'on avait réalisé une année auparavant sur le Douro à Porto.

Ce type de viaduc représentait, movennant l'élimination d'autres viaducs et le raccoucissement du parcours, une économie de bien 50% sur l'ancien projet: l'oeuvre terminée revint à 3.137.000 francs (valeur franc 1884), y compris les

fondations et les murs.

Le 14 juin 1879 le ministère compétent chargea Eiffel, selon une procédure exceptionnelle, de réaliser en toute responsabilité le viaduc en question.

Les travaux de fondation commencèrent en janvier 1880, alors que le projet d'execution proprement dit n'était pas encore terminé; sa présentation et son approbation n'advinrent qu'en juillet de la même année. Les travaux cessèrent en novembre 1884, mais ils ne furent approuvés qu'en avril 1888, seulement après l'achèvement des autres tronçons de la ligne, permettant aux trains d'arriver jusqu'à Garabit.

Ce ne furent pas les dimensions du viaduc qui créèrent le plus de difficulté, mais plutôt le vent, particulièrement violent dans la vallée de la Truyère. Eiffel dut composer avec des poussées de vent équivalentes à 270 kg au m² pour les trains à l'arrêt, et 150 kg pour ceux en marche. Sur cette ligne en effet on arrête les trains en gare et on suspend le service, quand le vent souffle à une vitesse superieure à celle qui détermine des poussées de l'ordre de 150 kg/m².

Les calculs démontrent que les poussées latérales équivalent au poids des trains avec leur char-

Le facteur vent était donc encore plus déterminant que dans le cas des viaducs de la Gannat-Commentry; de sorte que des raisons analogues présidèrent au choix et aux dimensions de l'arche parabolique. tout comme pour le pilier à base parabolique élargie.

Dans le premier cas d'arc paraboli-

que, à Porto (160 mètres de voussure et 42 m. 50 de flèche moyenne contre 165 et 56,86 à Garabit), « L'arche s'appuyait sur une simple charnière à la base, et son épaisseur allait en augmentant progressivement jusqu'au sommet, de manière à ressembler à un croissant ». Cette forme offre une résistence particulièrement efficace aux poussées dissymétriques, car elle permet d'obtenir des épaisseurs considérables, dans les zones de l'arche les plus sollicitées.

Autre innovation tout aussi importante, la disposition sur des plans obliques et opposés des deux arches du tablier, de manière à conférer à la base une largeur de 15 mètres, indispensable à la stabilité de l'ouvrage compte tenu du vent, alors que la partie supérieure a une longueur de 4 mètres, suffisante pour porter le viaduc supérieur » (14).

A Garabit, l'arche plus large, en raison de sa hauteur superieure, présente une largeur de clef de 6 mètres 28, et une base de 20 mètres, accusant donc une différence de 13 mètres contre 11 m. avec le

pont sur le Douro.

Ainsi même si nous n'avons pas en notre possession les données exactes relatives à l'élargissement des piliers de base de Gannat-Commentry, nous pouvons constater en revanche que l'élargissement à la base de l'arche de Garabit est du même ordre de grandeur (15). En comparant la section typique du piliers à base parabolique élargie, ou celle de la tour Eiffel, avec la projection plane de l'arche de Garabit (fig. 50 en bas), on en perçoit immédiatement l'analogie.

Pour les piliers les plus hauts, autrement dit directement adjacents à l'arche, la largeur de la base est déterminée par celle de la base de l'arche, qui est de 20 mètres. La largeur au sommet est de 5 mètres (la même que celle de l'étage de la ligne terroviaire, alors que l'arche s'élargit de 60 cm par étage), la hauteur de 60 mètres, 786.

En conséquence sur une hauteur à peine superieure à celle des piliers les plus élevés de Gannat-Commentry, nous nous trouvons en présence d'un élargissement équivalent à plus du double 15 métres contre 6 à 8 mètres). En conclusion, des formes structuralement analogues présentent des rapports dimensionnels identiques; en retour, les différences formelles entrainent des différences de rapports dimensionnels, dues à des techniques différentes de réalisation.

Le pilier à tronc de pyramide rectangulaire est possible a Garabit, parce que la grande base de l'arche permet l'adoption d'un rapport complètement différent de celui de Busseau ou des viaducs portugais; il tolère en effet une marge de sécurité susceptible de pallier à d'éventuelles discordances entre la forme de la structure et la répartition des poussées latérales dues au vent, dont l'expression normale devrait être une parabole. On en vint donc à regretter que Garabit ne fût pas situé 40 mètres plus haut: c'est à dire au delà de la limite économique imposée par l'acier, ce qui aurait eut comme effet de pouvoir abandonner le pilier à tronc de pyramide, pour celui à base parabolique élargie.

La construction de Garabit fut une entreprise exceptionnelle. L'accès du lieu se faisait par des voies terriblement abruptes, on n'y trouvait absolument rien: la construction allait durer quatre années et l'entreprise dut implanter sur le côté sud, relativement accessible, non seulement chantier et baraquements, mais un village complet pour loger les ouvriers et leurs familles, comprenant des magsins et une école, etc. Le village s'élevait dans la partie la plus élevée, et la mieux exposée, dans la proximité de l'actuel Hôtel « Beau Site », tandis qu'en contrebas, le long de la route, se trouvaient les diverses baraques du chantier (fig. 45).

La construction du tablier et des piliers fut executée selon la méthode habituelle. On monta le tablier, pour une partie sur rive sud, et l'autre sur la rive nord; puis il fut lancé sur les culées des piliers métalliques et sur les pieds-droits des arches de maçonnerie situées habituellement à l'extremité, et qui sont completées après le finissage de l'ouvrage métallique.

Le lancement fut exécuté en deux temps: les deux parties du tablier furent immobilisées par à coups, en position centrale, servant ainsi au montage de l'arche. Ce ne fut qu'à l'achèvement de l'arche qu'on fit le lancement définitif, et que l'on réunit les deux parties du tablier audessus des appuis constituées par la partie centrale de l'arche et par les deux piliers qui soutiennent ses flancs.

Le montage de l'arc fut beaucoup

plus compliqué (fig. 44, 45, 46, 47). On construisit avant tout un pont de service en bois à la hauteur de la base, et en maçonnerie sur la rive méridionale; son accès était possible par la route: ce pont de service permettait le transport des charges les plus pesantes, que l'on hissait par la suite au moven d'élévateurs montés sur des chevalets, au point le plus avancé de l'arche en construction. Les charges plus légères au contraire furent hissées par deux monte-charges mobiles suspendus à un téléphérique, à la hauteur du tablier supérieur; deux piliers provisoire construits dans l'axe des premiers pilier soutiennent ce téléphérique; pour accélérer le montage, les charges légères pouvaient être montées du pont de service comme de l'étage des tabliers.

On procéda au montage de l'arche comme suit: on construisit des encastelures en bois (fig. 47) pour monter directement la partie en mur plein adjacente à la charnière; puis l'extremité de cette partie fut ancrée au moyen de 20 cables à la culée superieure du pilier (fig. 44 n. 1 et n. 8). Les cables (fig. 44 n. 12) étaient composés de huit torons de 19 filins d'acier chacun, en tout 152 filins, disposés autour d'un fil central de composition végétale; au préalable ils avaient été soumis sous des marteaux-pilons à des pressions de l'ordre de 30.000 kg. La limite de rupture des cables se situait autour de 85 tonnes, alors que les pressions effectives ne pourraient jamais dépasser 15 tonnes. Les parties successives de l'arche furent montées en « porte à faux »: quand le poids de la partie montée approchait celui de la partie située au-dessous des cables d'ancrage, donc à la limite d'équilibre, on disposait à l'extremité entre-temps atteinte, une nouvelle série de cables.

Successivement trois séries de cables furent attachées à la fin de l'élément n. 2 (20 cables), n. 5 (24 cables), n. 9 (24 cables). A ce point on démonta les encastelures qui avaient servi pour les premiers travaux); les quatre derniers éléments et ceux des clefs furent montés sans l'aide d'autres cables de soutien. L'arche fut montée dans une position légèrement surélevée par rapport à celle qu'elle occuperait en définitive. La clef de fermeture de l'intrados fut mise en place le 20 avril 1884; on procéda alors à l'abaissement des deux demi-arches

jusqu'à ce qu'elles soient parfaitement en contact, et on introduisit le pivot de fermeture, sans avoir recours à aucune retouche.

De la même manière introduit-on le 26 avril le pivot de fermeture de l'extrados, sans avoir à forer de pas de vis.

Quatre années plus tard, à l'examen d'approbation, l'arche enregistra une flexion de 8 millimètres, sous le poids d'un train de 400 tonnes. Tous les éléments essentiels que nous avons observés précédemment se retrouvent à Garabit.

La séléction des éléments s'est opérée rigoureusement sur la base du travail auquel ils sont soumis: les grands montants angulaires en forme de caisson rectangulaire sont maintenus par des éléments de treillis. Seule exception, la partie de mur plein adjacente aux charnières

de base (fig. 51 n. 2). Toutes les parties du viaduc doivent être directement et aisément accessibles à l'inspection; au centre des piliers s'élèvent les traditionnels petits escaliers en spirale, et d'autres suivent l'élévation progressive de l'arche. La voie ferrée passe entièrement au-dessus de l'arche, à la différence du pont sur le Douro où elle se confond au centre avec la partie superieure de l'arche (16). En outre les piliers en arcboutants sont très rapprochés au sommet, de manière à renforcer les conditions statiques de la zone médiane; là où il importe évidemment davantage que la ligne des charges coincide avec la fibre géométrique moyenne manufacturée. L'étage en fer ne se trouve pas sur le bord superieur du tablier, mais à 1,m66 endessous (fig. 51 n. 5, 10, 11, 12), de sorte que le train n'émerge que de sa demie hauteur. La principale raison de cet abaissement, déjà expérimenté au Portugal, est de réduire la surface des rames exposée au vent, et d'obtenir ainsi une surface totale déterminée par le tablier plus la hauteur du train, diminuée d'1m,66, et non par la hauteur du

tablier plus celle du train. Une autre raison tout aussi importante est de limiter les risques de catastrophe par déraillement: ce qui était malheureusement arrivé sur le viaduc de Rouzat. Le système d'ancrage des bases se compose de quatre robustes tirants par pilier (fig. 51 n. 2-21); selon les calculs ces tirants n'avaient aucune utilité; pourtant Eiffel lui-même rapporte qu'il les a tout de même adoptés,

parce qu'en plus de leur coût insignifiant, ils présentaient un surcroit de solidité trop important

pour être négligé.

Comme toutes les grandes oeuvres le Garabit a une présence étonnante dans le panorama où il est situé. Sa couleur gris fer sombre, ses dimensions disproportionnées par rapport aux autres objets naturels ou artificiels, le caractère essentiel de sa structure immédiatement perceptible dans tous ses détails, s'imposent d'emblée à l'observateur. Toutes les oeuvres qui jouent un rôle fondamental au sein du paysage, en raison de leur volume ou de leur valeur esthetique, sont appelées à se modifier continuellement selon les moments de la journée; ainsi, à certaines heures de la journée, la trame des travées reticulaires du Garabit est littéralement mangée par le contre-jour, qui laisse apparaitre seulement les lignes les plus fortes des grands angles. Son ombre et ses reflets sur les eaux du lac ont des effets qu'Eiffel ne pouvait pas prévoir, et qui compensent la réduction sensible de la hauteur de l'ouvrage, par rapport au niveau de la rivière.

Il apparait de loin d'une simplicité extrême; en raison de la réduction de ses éléments à des lignes verticales horizontales, courbes ou croisées: comme un ouvrage d'expression unitaire. De près la répétition obsédante des boulons, l'entrecroisement des structures réticulaires, les spirales des échelles d'inspection composent un ensemble où il est difficile de s'orienter et dont la richesse semble encore se multiplier avec les jeux d'ombres qui se découpent sur les éléments, et se projettent sur les faiseaux des madriers bardés de boulons, de loin

Même la disposition asymétrique de l'arche, avec un pilier d'une part et quatre de l'autre, n'est pas seulement la conséquence d'une situation topographique, mais elle est l'expression d'un langage qu'Eiffel déduit le plus naturellement du monde de l'acceptation logique d'une syntaxe architecturale issue d'un matériau nouveau.

Par moments le Garabit est parcouru d'une sourde rumeur, profonde, à l'origine relativement basse, puis progressivement plus forte jusqu'à remplir la vallée toute entière, et qui s'affaiblit et disparait comme une interminable trainée sonore. C'est le passage du train, qui le franchit avec une solennité théâtrale incroyable, artificielle, et qui semble heureux de se retrouver chaque fois, tel un monument sur ce grand piedestal.

« Dans le Massif central, région relativement difficile à traverser, il y a peu de communes et peu de grandes cathédrales » (17). Les communes les cathédrales gothiques et même les châteaux, les palais, les villes sont les monuments caractéristiques de tant de régions françaises; ici pourtant ils manquent, parce que la région est « difficile à traverser ». Le monument typique du Massif central devait être associé au problème de sa traversée, à la résolution de ce problème historique: solution qui s'appelle viaduc ferroviaire, et plus précisément le Garabit.

Les viaducs sont, au même titre que les cathédrales et les châteaux des moments d'une époque passée, des témoignages de la première époque industrielle, de l'âge du train. Le Garabit a la solennité élégante et mélancolique des choses qui n'ont pas notre rythme, ou notre dimension; par contre il est de ces créations qui ont tellement vibré à l'unisson avec leur temps, qu'elles imposent leur rythme et leur dimension, universellement.

Est-il exagéré que d'attribuer une valeur symbolique au fait, purement technique, du ralentissement des trains passant sur les viaducs d'Eiffel.

Certainement; il n'empêche qu'ils aient tout de même l'air d'entrer dans quelque légende monumentale.

(1) Le présent essai fait partie d'un volume sur l'oeuvre d'Eiffel, en préparation aux Editions de Communita;

Nous remercions tout particulièrement, de leur précieuse collaboration M. René Le Grain-Eiffel, Président de la Commission Technique de l'Automobile Club de France, M. Paul Lorin Directeur de la «Societé des Anciens Etablissements Eiffel», ainsi que la revue «La Vie du viel »

rail ». (2) Après le Garabit Eiffel construisit une demie douzaine de viadus en plus de ceux des Asturies, Galizia-Leon, et Lisbona-Cintra, -particulière-ment inédits et inconnus. Le fait même que ni Eiffel, ni ses premiers biographes ne les aient pas Eiffel, ni ses premiers biographes ne les aient pas pris en considération nous induit à penser qu'il s'agissait sans doute d'oeuvres secondaires. En tout cas il s'agit presque toujours de ponts situés en plaine, excepté pour les lignes espagnoles et portugaises. Une photo minuscule, et plutôt en mauvais etat du viaduc de Cobas nous le fait apparaitre comme un viaduc à travée unique, mais avec deux tabliers décalés, c'est à dire que l'axe du pont n'est pas perpendiculaire aux flancs, comme ce sera souvent le cas, chez Maillart. (3) op. cit, in bibl. paz. 7-10.

comme ce sera souvent le cas, chez Maillart.

(3) op. cit. in bibl., pag. 7-10.

(4) Pévost op. cit. in bibl. pag. 7.

(5) « Ma conception de l'architecture, signifie union et collaboration des arts, en sorte que chaque chose soit subordonnée aux autres et en harmonie avec elles. C'est une conception ample, car elle embrasse le milieu tout entier de la vie humanine; pous ne pouvons pas nous sous sous. vie humanine; nous ne pouvons pas nous sous traire à l'architecture, tant que nous faisons partie de cette civilisation, puisqu'elle représente l'ensemble des modificazions et des altérations

opérées à la surface de la terre en vertu de la operees a la surface de la terre en vertu de la nécéssité humaine, exception faite pour le désert pur ». Discours fair à la London Institution le 10 Marz 1881, rapporté dans W Morris Architec-ture et Socialisme, de Mario Manieri Elia, Editeurs Laterza.

(6) A ce propos les etudes d'Eiffel sur les premiers modèles d'aeroplanes dans les «galeries du vent» du Champ de Mars et d'Auteuil», et les du vent » du Champ de Mars et d'Auteuil», et les recherches sur les hangars dont il parle dans son autobiographie, présentent tout autant d'intérêt. (7) II passages couplés de trains par jour sur les lignes Busseau sur Creuze-Montluçon-Eygurande; 5 sur Neussargues-Marvejols. (8) C est à dire autour des 60 mètres. (9) La possibilité d'un élargissement supérieur dérive du fait que la largeur de base sera déterminée par l'arche sen croissant », comme nous

minée par l'arche «en croissant», comme nous verrons à propos du Garabit. (10) Le viaduc sur le Tardes est pratiquement

posterieur au Garabit, on le commença quand le Garabit était a peu près terminé. Nous en anti-cipons l'exposé pour compléter sur le cham-l'information concernant les ponts à travée rectiligne.

(II) La confrontation de diverses sources et de la photographie rapportée par Eiffel dans sa bio-

graphie laissent en suspens deux questions, qui ne sont pas du reste essentielles.

1) Peut-être le montage en porte à faux n'a été executé que sur le côté droit, en faisant glisser peu à peu le tablier central jusqu'à ce qu'il tou-che le flanc gauche. Il est difficile cependant d'in-terprêter en ce sens l'extrait de l'autobiographie. Le pilier de droite semble avoir été renforcé par une armature provisoire durant le lancement

du tablier. (12) Que l'on se réfère à la note précédente n. 2 et aux raisons présumées qui nous font penser qu'il ne peut y avoir de viaducs de grande valeur parmi les oeuvres d'Eiffel posterieures à 1884, qui ne soient pas connues 13. « Pour montrer la possibilité de cet ouvrage et évaluer la dépense, MMles Ingénieurs se sont adressés à M. G. Eiffel, qui a fourpi un avant-projet et a déclaré

MMles Ingénieurs se sont adressés à M. G. Eiffel, qui a fourni un avant-projet et a déclaré se charger de la construction.

« Considérant que le type du pont du Douro étant admis, M. Eiffel, qui l'a conçu et exécuté, est évidemment plus apte que tout autre constructeur à en faire une seconde application en profitant de l'expérience qu'il a acquise dans le premier; qu'il serait d'ailleurs peu équitable dans l'espèce de confier les travaux à d'autres que M. Eiffel, quand c'est son pont du Douro qui a donné aux ingénieurs l'idée de franchir la vallée de la Truylère par un nouveau tracé dont l'Etat doit retirer finalement une économie de plusieurs millions.

« Que M. Eiffel a appliqué à ces sortes de travaux

« Que M. Eiffel a appliqué à ces sortes de travaux ses procédés de montage qui ont réussi, grâce à un ensemble de précautions propres à en assurer la précision, et dont il possède seul l'experience; qu'enfin il inventé des moyens pour obtenir la rigidité des piles et du tablier dans les gorges de la montagne ».

(14) De l'autobiographie d'Eiffel.

(15) Au niveau des piliers les plus hauts, un élargissement de 6à 8 mètres sur moins de 60 mètres de hauteur; au Garabit on relève un élargis-sement de l'arche de 13,72 mètres sur environ 100 mètres d'arche; le rapport est donc. égal, peu de choses près.

(16) A ce propos nous devons relever qu'Eiffel (16) A ce propos nous devons relever qu'Eiffel a consacré un grand nombre d'études à cet argument. Par exemple il existe un projet d'Eiffel où, au dessus de l'arche, passe une travée plus petite que dans les régions extérieures à l'arche; une telle travée est appuyée sur l'extrados et sur deux piliers pour chaque demie arche, qui les soutient, et qui ne sont plus les troncs de pyramide habituels, mais de simples chassis. Ce projet est publié par Prévost (op. cit. in bibl. illustration n. 15) comme perspective du Maria

Ce projet est publie par Prevost (op. cit. in bibl. illustration n. 15) comme perspective du Maria Pia sur le Douro, mais cela n'est pas tout à fait exact: il ne semble toutefois pas plausible qu'il s'agisse d'un premier projet pour le Maria Pia, étant donné les différences trop nettes des caractéristiques géométriques et du site proprement dit. Il doit s'agir probablement d'un projet que l'on peut dater entre le Maria Pia et projet que l'on peut dater entre le Maria Pia et

(17) Jean Gimpel les bâtisseurs de cathédrales.

Editions du Suil 1958.

L'expérience des grands ensembles et le renouvellement de la structure urbaine

(page 116)

Un terme auquel on a désormais recours dans les débats qui se développent au sein de l'architecture et de l'urbanisme est celui de « nouvelle dimension ». On a vu se faire jour, à travers les expériences les plus diverses — idéales ou concrètes — l'exigence toujours plus précise de considérer les phénomènes rattachés à l'évolution de l'architecture et de l'urbanisme suivant des rapports mutuels nouveaux, qui se trouvent d'ailleurs continuellement proposés, et d'une façon toujours plus claire, par le développement de la société. Il s'agit, somme toute, de donner une existence réelle, en leur ouvrant un débouché figuratif et idéal, aux instances que le mouvement moderne, au début du siècle, avait revendiquées comme siennes, en faisant fausse route, toutefois, quant à la dimension de l'intervention.

Si l'on considère, d'une part, l'expérience anglaise de planification, qui reste malgré tout une source de très utiles propositions, il apparaît qu'elle a ses origines dans une méthodologie qui nécessite désormais, tout au moins en partie, d'être révisée; la situation de la culture architecturale italienne, d'autre part, qui présente encore bien des défauts dans le domaine des réalisations pratiques, se trouve placée à un niveau assez élevé sur le terrain du débat et des hypothèses; mais il est bien évident que c'est aussi de l'expérience française de planifica-

tion et, plus particulièrement, de celle des grands ensembles que nous pourrons tirer des éléments valables, ainsi que les moyens pour identifier d'abord et préciser ensuite la signification possible de cette « nouvelle dimension ». Cette expérience, urbanistique et architecturale en même temps, n'a pas été jusqu'ici appréciée à sa juste valeur par la culture italienne, qui l'a presque toujours considérée en se plaçant d'un point de vue soit trop partiel soit trop général. A la fin du deuxième grand conflit mondial, la France se trouve, dans le secteur du logement, dans une situation très difficile: les destructions amenées par la guerre et, d'autre part, l'héritage de la politique du bâtiment des années entre 1920 et 1940, viennent s'ajouter à l'exigence de la part des citoyens d'élever — tout au moins au niveau des autres services — le standard de leurs habitations. Mais la situation particulièrement grave dans laquelle se trouve la France est en majeure partie la conséquence directe de la politique adoptée entre les deux guerres dans tous les domaines et plus spécialement dans celui de la construction: une politique dont les conséquences et les contrecoups ne pouvaient certes pas cesser de se manifester dans le deuxième après-guerre en raison des conflits coloniaux qui se sont succédés (en pesant très lourdement sur l'économie générale du pays), aussi bien que des défauts de carence de la législation dans le domaine de l'urbanisme et de la construction. Cette situation du début des années '50 — les années justement qui voient se dégager les programmes des grands ensembles est assez bien déscrite par E. Claudius Petit, ministre de la Reconstruction et de l'Urbanisme de 1948

à 1953. « (En France), comme partout dans le monde, nous connaissons une terrible crise du logement. Une des causes en est, comme partout encore, le désir d'élever son niveau de vie. Mais l'analyse doit être poussée plus loin. La situation française se caractérise avant tout, en matière de construction, par l'abandon depuis une génération de la notion de rentabilité des immeubles. Au lendemain de la victoire de 1918, ce fut d'abord la prolongation du moratoire des dettes, puis, pour lutter apparemment contre l'élévation du coût de la vie, le blocage des loyers fut établi. Avec quel-

ques à coups, cette politique a été constante jusqu'en 1948. Au terme de trente années, la loi entérinait un niveau des loyers égal à sept fois celui de 1914, alors que le niveau général des prix était de deux cents fois supérieur. Cette politique aboutit naturellement à une stérilisation quasi-totale de l'initiative privée et de l'épargne et à l'instauration d'une construction subventionnée toujours plus onéreuse et plus entravée par le déséquilibre investissement-amortissement, cette dernière forme de la construction englobant aussi bien les maisons individuelles acquises par endettements personnels que les programmes sociaux financés grâce à la garantie de l'Etat. Un mouvement de dépopulation et aussi l'inflation chronique ont masqué cet état de choses entre les deux guerres. Mais, souterrainement, le manque des commandes minait la qualité, arrêtait le recrutement des travailleurs du bâtiment, des architectes aux ouvriers, rendait impossible le développement de l'outillage et compromettait gravement la conservation des immeubles existants, ajoutant des causes aux causes » (1).

Telle est donc la situation dans les premières années entre 1950 et '60, et c'est justement au cours de ces dix ans qu'une nouvelle politique de la construction prend l'essor, et que d'importantes mesures législatives sont adoptées aussi bien pour le développement du territoire que pour l'évolution des agglomérations urbaines.

Pour mieux expliquer ce qui caractérise les grands ensembles, en considérant leur physionomie générale ainsi que les traits qui leur sont propres, il est donc nécessaire d'examiner les aspects fondamentaux de la législation urbanistique française qui ont joué un rôle déterminant dans la formation et les choix de la politique de la construction et, par conséquent, dans la conformation des nouveaux quartiers.

Les autonomies locales, qui jouissent de grands pouvoirs dans les domaines économiques et administratifs, disposent par contre de facultés limitées en matière de planification urbanistique; tout le pouvoir, dans ce secteur, se trouve assigné à l'autorité du gouvernement central qui, par ses organes politiques et techniques, organise, administre, réalise sur le plan technique et supervise la planification urbaine et territoriale. Cette centralisation des pouvoirs n'a pas donné lieu, cependant, à une planification conçue pour tout le territoire suivant une vision unitaire des problèmes nationaux au niveau de l'économie et de l'urbanisme. La planification a été plutôt dirigée dans un sens bureaucratico-technique, avec une considération particulière pour ces éléments compris dans la loi qui pouvaient le mieux servir ces tendances. Il se trouve donc qu'en France les autonomies locales renoncent à nombre de leurs prérogatives, sans en tirer pour autant les bénéfices qui découleraient d'un examen de leurs problèmes urbanistiques à l'échelle nationale.

Cette situation favorise naturellement la politique du « cas par cas » dans ce domaine extrêmement délicat, qui ne peut plus être examiné pour soi-même, mais qui exige un contexte beaucoup plus vaste, territorial, économique et social, tel qu'il a d'ailleurs toujours été assuré, sur le papier, par les lois françaises.

On peut dire qu'il se passe en France le contraire de ce qui se produit en Grande-Bretagne où le pouvoir local, tout en perdant beaucoup de son autonomie, trouve par compensation ses propres problèmes, économiques et urbanistiques, intégrés dans une planification nationale avancée et générale.

Le 26 juillet 1954 le « Code de l'urbanisme et de l'habitation » devient une loi, qui est la somme de tous les décrets et de toutes les lois sur la planification urbanistique, et qui est pourvue des caractères de centralisation des pouvoirs exécutifs mentionnés ci-dessus, sans toutefois investir l'Etat de la responsabilité d'établir un plan de coordination des différentes initiatives à l'échelle nationale (2). En l'absence d'un cadre coordonné sur vaste échelle et pour être en mesure de réaliser une oeuvre de planification, une orientation et un choix de ce genre ont eu pour conséquence la recherche et la détermination de casuistiques précises pour toute situation possible, de manière à contrôler et limiter, dans la mesure nécessaire, toute intervention. Il apparaît clairement que ce procédé n'a pu que rendre encore plus difficile de déterminer, au sein d'une casuistique générale, les différentes situations économiques d'intervention étendue à toutes les zones du territoire dans une vision globale; les conséquences de ce fait sont évidentes encore à l'heure actuelle dans les différents plans économiques régionaux, qui ont de la peine à trouver une direction précise qui s'intègre dans les divers secteurs, en accord

avec les autres plans.

Quoi qu'il en soit, à la suite d'une série de batailles parlementaires et de pressions culturelles, et après les lois et les décrets de 1955 (3), on en arrive à la loi du 7 août '57 sur la formation des plans régionaux étendus à tout le territoire (politique des économies régionales); cette loi permet aujourd'hui d'entreprendre des études pour les différentes régions, qui, on l'espère, pourront converger dans un plan organique du territoire national. Cependant, par une des contradictions qui caractérisent la situation urbanistique française, on approuvait, en 1958 et 1962, les décrets réglementant l'institution et la réalisation des « Zones à urbaniser en priorité » (Z.U.P.) et des zones où procéder a une restructuration urbanistique et de bâtiment (4). Le caractère de ces mesures, que l'on peut discerner dans les exemples que nous allons examiner, au lieu de s'adapter à l'esprit de la « politique des économies régionales », répète et confirme, en lui donnant forme d'institution, la politique urbanistique des aménagements « en mosaïque », dont le résultat a été de retarder une pleine coïncidence des plans régionaux et départementaux avec les aménagements résidentiels, en rattachant ces derniers aux différentes situations, sans connexions avec les zones de développement économique, non seulement sur le plan d'une vision organique du territoire mais aussi sur le plan

du voisinage matériel. Il est difficile de faire un bilan de ces tendances politiques nouvelles et contradictoires, mais il est hors de doute qu'à la volonté évidente de rattacher tout développement à la formation de plans qui en constituent la base et le point de départ méthodologique et exécutif, s'oppose un autre facteur (sans compter que la ligne politique du gouvernement gaulliste exalte actuellement tout aspect de la planification urbanistique qui reflète le dirigisme bureaucratique); cet autre facteur, pourtant relié au premier, a son origine dans l'organisation caractéristique de la grande industrie française, à tendance fortement monopoliste, laquelle fait sentir son poids par des entreprises privées de secteur, qui ont souvent déformé une politique de planification sérieuse, tout en donnant lieu à une expansion économique en forte progression. En somme, bien que les lois contiennent les bases d'une intégration de la planification économique et de la planification urbanistique, et bien que les articles de la loi générale réglementent clairement la modalité et les méthodes de la décentralisation industrielle (5), le fait de tout ramener sur les rails de casuistiques précises, au lieu de seconder la planification par des conditions égales pour chaque territoire et pour chaque entreprise, laisse évidemment ouvertes quantité de possibilités d'interprétation et de mailles laissant filtrer - comme il s'est produit jusqu'ici dans la région parisienne — les activités industrielles qui s'installent selon des plans de secteur, à l'encontre ou dans l'ignorance de tous les autres composants: résidence, novaux de direction, agriculture, sevices et activités tertiaires. Il arrive ainsi que les nouveaux aménagements résidentiels ne parviennent pas à être dépourvus de ce caractère casuel qui répond, si l'on veut, à un « plan des résidences », tandis que les activités de production s'établissent suivant des plans qui, même s'ils sont prévus par secteurs par rapport au territoire, répondent au moins à un dessin cohérent d'expansion économique. Les conséquences de cette situation sont ressenties non seulement pour ce qui est des villes existantes et des nouveaux noyaux d'expansion, mais aussi dans le secteur des activités agricoles qui bien souvent ne parviennent pas à trouver (ainsi que J. F. Gravier l'a fait remarquer dans son étude sur la situation agricole des régions françaises « Le désert français ») le moyen de réagir à une planification industrielle qui ne tient pas compte des situations locales. En l'absence d'un plan de coordination régionale, dans des conditions de grand essor économique (surtout depuis la fin des guerres coloniales), la solution des énormes problèmes posés par le réaménagement des vieux centres et par la création des nouvelles agglomérations urbaines n'est recherchée que cas par cas, selon les situations de secteur et, dans le meilleur des cas, en raison de la force d'attraction des établissement de production.

Il semble encore difficile et imprévisible de définir quels seront, dans une situation générale de ce genre, le caractère et la direction des plans régionaux actuellement à l'étude. L'expérience du plan de la région parisienne n'est certes pas des plus positives, étant donné son manque total d'adhérence à un dessein total qui se propose d'ordonner et de coordonner les différentes activités sur le plan national.

Quels que soient les résultats ou l'orientation que l'élaboration des études régionales pourra donner, il est certain que, pour ce qui est du problème de la résidence, ils trouveront une situation fortement compromise due au manque d'une idée directrice et, en même temps, à l'urgence de construire des logements, et en grande quantité. On a choisi la solution la plus avantageuse pour le moment du point de vue administratif, du fait que les coûts de construction et de gestion sont évidemment moindres pour des ensembles très considérables; ce principe du maximum d'épargne, qui peut être justifié dans des situations et des cas particuliers, ne peut toutefois être adopté d'une manière générale; et quoique les grands ensembles soient « le seul moyen de faire baisser les prix, d'améliorer la qualité et de limiter le coût des équipements d'urbanisation » (6), lorsque ce système est adopté pour chaque forme d'intervention résidentielle, de développement et de réaménagement, il ne tarde pas à montrer ses défauts qui consistent dans l'insuffisance des liaisons entre les zones de travail et les villes — qui restent confiées à un réseau routier et ferroviaire toujours adapté et non pas renouvelé - et dans le manque d'intégration des nouveaux ensembles dans les structures urbaines existantes.

Il serait également intéressant d'examiner, si les limites du sujet le permettaient, les raison pour lesquelles, malgré la stabilité du marché et la très grande demande, on s'en tient encore à des systèmes de construction à peu près traditionnels et l'on ne peut parler que dans des cas exceptionnels d'une « industrie du bâtiment ». Evidemment on constate qu'ici aussi le manque d'adhérence à un plan général a produit ses effets, dans le sens qu'il n'a pas été permis à une activité de production industrialisée de se superposer à un programme bien précis et défini dans les quantités, mais à qualque chose d'absolument empirique, ou même d'improvisé, quant à la méthodologie

de développement et la qualité de production.

Si l'on veut donc parler de nouvelle dimension, il faut souligner que celle-ci existe en tant que quantité dans la réalité de la demande de logements et dans la politique adoptée pour satisfaire cette demande; il semble évident, à l'examen des différentes solutions, que la culture architecturale reste presque entièrement étrangère à cette politique. La dimension des interventions, qui ne s'est jamais produite dans l'expérience moderne (en Angleterre le New Towns naissent dans des conditions de programmes et de réalisation tout à fait autres). bouleverse les concepts de quartier, de voisinage, d'unité scolaire, pour toucher aux problèmes bien plus compliqués de l'organisme urbain dans son ensemble, de ses valeurs constantes, de ses variables, de ses structures complexes de service et de résidence.

A cet égard, la culture architecturale française, dont nous examinerons plus loin les différentes prises de position, n'a pas su ou n'a pas pu réagir par des idées nouvelles et de nouvelles propositions, du fait que le problème n'a jamais été posé avec l'ampleur nécessaire mais qu'il s'est toujours présenté sous la pression de la nécessité; il faut souligner que c'est seulement à l'heure actuelle que la culture architecturale française s'aperçoit de la fausse dimension culturelle dans laquelle elle a opéré, et qu'elle cherche de promouvoir avec vigueur ses propres exigences idéales mais dans une situation qui présente désormais une grande résistence et face à des programmes qui en sont à un stade déjà très avancé.

Le problème des nouveaux aménagements a été abordé surtout sous l'empire du besoin et en raison de l'insuffisance de logements dans les centres habités; cette insuffisance dépend de plusieurs facteurs dont on peut reconnaître les principaux dans la politique de construction d'entre les deux guerres, déjà mentionnée, dans la situation de grande pauvreté des immeubles dans les centres habités (Paris en est un exemple éclatant), dans l'énorme force d'attraction exercée par les centres urbains sur la campagne et, enfin, dans le développement industriel de quelques zones, qui a renversé les rapports de vie habituels de territoires de province avant une économie essentiellement agricole. Etant donné, d'une part,

l'héritage d'une situation qui, ainsi que nous l'avons déjà vu, avait conservé dans la période entre les deux guerres le standard des maisons presque inchangé, et, d'autre part, le manque d'instruments de planification efficaces, aussi bien au niveau de la commune qu'à celui du territoire, les grands ensembles ont été considérés comme des agglomérations de logements plutôt que fonction du développement organique des villes, selon un point de vue qui ne prend en considération ni l'intégration de celles-ci dans le territoire ni même les liens de relation réciproque entre les centres habités, les nouveaux quartiers, les sources de travail et les services. Il manque toute une grille d'intrastructures de service et de noyaux de production sur laquelle régler dans des rapports de relation la création et le développement des

nouveaux ensembles.

S'il est vrai que l'augmentation constante de la population, des activités de production et de la concentration de services caractérise Paris et sa région — ainsi que nous le verrons plus loin -, et qu'en en un certain sens ces arguments peuvent justifier, pour ce territoire, la politique des grands ensembles, il tout aussi vrai que cette même politique est tout au moins le fruit de choix hâtifs lorsqu'elle est appliquée à d'autres villes et zones de France, ou lorsqu'elle est tout simplement la suite du développement industriel de ces zones. Il semble qu'au lieu d'opérer une analyse des différentes situations on ait appliqué, dans le secteur du bâtiment résidentiel, les classifications de manuel désignées comme optima pour un « aménagement du type grand ensemble » par la Commission des construction et de l'urbanisme de la région parisienne (7). A dix ans de distance de la mise en train des programmes, qui en sont désormais à un stade avancé de réalisation et de développement, on ne peut pas négliger de considérer quel eût été le résultat d'une politique différente (nous le verrons dans les exemples suivants), coordonnée dans ses divers secteurs, et qui aurait permis aux finances publiques de réaliser les services et les infrastructures nécessaires à l'intégration des banlieues dispersées aux environs de chaque ville française, grande ou moyenne. Cette autre politique aurait établi dans le territoire la grille susceptible d'augmenter les possibilités de choix des populations, aves l'intégration des differentes activités primaires et secondaires et de la résidence, en laissant à des formes de crédit diverses la solution du financement de ce dernier secteur. Ceci aurait permis un discours bien différent sur la nouvelle dimension, qui aurait certainement trouvé dans ces programmes, réalisés ou en voie de réalisation, une valable contribution idéale et expérimentale à projeter dans la formation des plans régionaux: il ne nous reste malheureusement aujourd'hui que le fruit d'une expérience que les architectes reconnaissent erronée.

Etant donné l'énorme quantité de grands ensembles projetés ou réalisés (ils dépassent la cinquantaine dans la seule région parisienne), nous ne prendrons en examen que ceux qui nous paraissent le mieux illustrer la situation, par les lois et les programmes, les raisons de leur formation, par leurs qualités et leurs défauts.

#### Z.U.P. de Lormont-Cenon-Floriac

La zone à urbaniser en priorité se trouve dans les communes de Lormont, Cenon et Floriac, qui couvrent la rive droite de la Garonne sur environ dix kilomètres, en face de Bordeaux. Le territoire est caractérisé par le cours du fleuve, le long duquel il y a déjà quelques agglomération, et par les collines (hauteur moyenne 65 mètres), où les terrains cultivés sont progressivement remplacés par des lotissements résidentiels. La Z.U.P. a été choisie en juillet '62 en fonction des terrains encore libres de petits lotissements anarchiques, et couvre une superficie de 594 hectares; à l'achèvement du programme, il y aura 15.000 logements et 65.000

Le schéma urbanistique adopté par l'architecte J. Fayeton et ses collaborateurs, est extrêmement simple: une route en S relie longitudinalement les trois quartiers, un pour chaque commune, à l'intérieur desquels les zones sont divisées en sous-noyaux ayant une superficie moyenne de 13 hectares, organisés en unités de voisinage constituées par des groupes de constructions à carré ouvert, communicants entre eux. C'est sur ce dessin, interrompu seulement par les petits lotissements existants, que se développent, sur le plateau, les six kilomètres de l'ensemble: le seul point

émergent est constitué par le centre commercial principal, dans la zone de Cenon, qui a été placé à cet endroit plus en raison du fait que cette zone est le barycentre géométrique que suivant une idée précise d'une structure urbaine.

Tout en ne connaissant que le plan de masse et la maquette de l'ensemble, on peut exprimer un premier jugement. Etant donné le volume de la réalisation — 65.000 habitants contre les 260.000 que compte Bordeaux — son importance à l'égard de la ville est évidente. Ce grand ensemble se pose en antagoniste vis-à-vis de l'ancienne cité pour constituer une nouvelle ville qui, nous semble-t-il, ne pourra jamais dépasser le caractère de ville-dortoir; les nombreux établissements scolaires, le haut pourcentage de verdure, les centres commerciaux de quartier, les unités de voisinage, ne sauront en effet suffire à créer dans une si haute concentration ces conditions de vitalité et d'échanges qui constituent iustement la force d'attraction de la vieille ville et sa validité même. Le fait de n'avoir décentralisé dans la nouvelle ville aucune des importantes infrastructures de services dont Bordeaux est pourvue, et qui trouveraient au sein du nouvel ensemble des espaces plus idoines à leur développement, constituerait un élément préjudiciel négatif pour n'importe quel type de quartier, même moins schématique que celui dont il est question, qui se propose de devenir une structure urbaine moderne.

« Toute unité de voisinage est destinée à devenir le siège d'une unité sociologique au sein de laquelle la vie familiale se déroulera sans se trouver perdue dans l'anonymat des masses »: cette phrase de l'exposé du projet illustre bien la situation arrièrée de la culture architecturale et urbanistique française et cette même impasse de laquelle, en Italie, nous sommes sortis depuis longtemps, bien que parfois de manière un peu superficielle.

En conclusion, l'héritage d'une culture « de tendance fonctionnelle », enfermée dans le schéma du rapport entre l'homme et le milieu

port entre l'homme et le milieu dans l'étroite sphère de la demeure, pèse sur le travail des architectes français; en effet ce n'est pas uniquement dans l'ensemble que nous venons d'examiner que l'on remar-

venons d'examiner que l'on remarque cette tendance caractéristique à s'attacher aux détails de la composition, en éludant la véritable essence du problème dans ses dimensions exactes. Une grande partie de ces défauts découle de la législation, qui manque de principes de planification généralisables, et de l'absence d'une véritable politique de la construction, dérivant de la pénurie de logements, qui pousse à en construire n'importe comment et n'importe où; il n'y a pas de doute, toutefois, que bien peu nombreuses sont les voix d'architectes et d'urbanistes français qui se lèvent pour dénoncer cette situation.

## Z.U.P. de Lille, Mons-en-Barœul

Cet ensemble qui est à l'étude depuis 1962 sera réalisé d'après un projet des architectes H. Chomette, P. Lelaumier, A. Laget, J. Benoit-Barnet et G. Perpère. Une banlieue sans contours et sans caractères précis s'étend, entre Lille et Roubaix, sur huit kilomètres, traversée par les autoroutes Paris-Belgique et Lille-Roubaix. Créer un centre d'intérêt urbain qui, en décongestionnant les deux villes, devienne un organisme susceptible d'equilibrer le fragmentaire tissu de construction environnant et un point d'attraction pour les activités commerciales et récréatives, tel est le programme proposé aux architectes pour la solution de l'ensemble. Ils le développent d'ailleurs d'une manière assez convaincante, en le centrant sur un réseau routier en forme de T, le long duquel sont concentrés les immeubles d'habitation, aux niveaux inférieurs desquels trouvent place les activités commerciales, professionnelles et artisanales — une solution, celle-ci, assez rare dans les grands ensembles et qui est ici facilitée par le décret de formation de cette Z.U.P., qui prévoit des activités de travail in loco pour le quart des 15.000 habitants prévus. Bien qu'il s'agisse, dans ce cas aussi, d'une conception de quartier articulée sur des novaux de voisinage, il nous semble que la forte structure de construction le long des axes des parcours piétons, partiellement dégagée des routes d'écoulement et de pénétration, pourra constituer une base efficace pour la création d'éléments ayant une action catalytique sur la banlieue dispersée entre les deux villes, à condition bien entendu que la poussée économique et sociale parvienne à s'imposer et à se vivifier d'une manière efficace dans les structures du projet.

Le très grand essor du développement industriel, dû à l'implantation d'une industrie sidérurgique et à la quadruplication des raffineries B.P. va attirer dans cette zone une main-d'oeuvre très nombreuse, qui sera accueillie dans un nouvel ensemble résidentiel. Tel est l'énoncé pour la création de la Z.U.P. des Nouvelles Synthes, projetée par les architectes Toumaniantz. Deldique et Gutton; cette zone, située au sud-ouest de Dunkerque, se trouve enfermée entre l'industrie sidérurgique et une zone moins étendue d'industries movennes: elle est, en outre, séparée de l'habitat existant par les voies ferroviaires en direction de Lille et de Paris. La physionomie de l'ensemble est

caractérisée par une arête centrale de maisons hautes alignées le long des axes routiers principaux, qui s'ouvrent au centre sur la place commerciale et administrative; aux épaules de cette structure directrice s'articulent les établissements scolaires et quelques îlots de maisons individuelles avec jardin potager. Ce dernier type de construction a été étudié en vue de « donner aux ouvriers qui travaillent en équipes les conditions de calme et de repos que leur genre de travail exige »; les logements ont été étudiés avec la collaboration de leurs futurs occupants (en réalité seulement avec les dirigeants de l'établissement si-

dérurgique!).

Le résultat de tout cela est une banlieue ordonnée, qui propose un tableau de vie idyllique, mais qui ne dispose pas de services en mesure proportionnelle, sauf les équipements scolaires, et qui n'a même pas ces possibilités de choix qu'offraient les anarchiques banlieues des périphéries françaises, au moins dans les centres urbains avoisinants. Dunkerque compte aujourd'hui 22.000 habitants; le nouvel ensemble, une fois achevé, c'est-à-dire dans cinq ans, en aura environ 26.000, et 7.000 logements. Les conséquences de ce programme apparaissent extrêmement graves aussi bien pour la ville de Dunkerque que pour les Nouvelles Synthes: encore une fois nous nous trouvons en présence d'un développement industriel organique, défini d'une manière très précise et répondant à un plan économique et territorial, auquel se trouvent

rigidement juxtaposés des program-

mes de construction tout à fait obli-

gés, sans possibilités d'alternatives. Selon une première évaluation approximative, on peut remarquer qu'avec un plan organique du territoire qui eût compris en les intégrant les zones à agriculture industrialisée des environs de Calais, on aurait pu réaliser des infrastructures de transport et des services qui auraient permis la distribution des habitants sur le territoire, avec de bien plus grandes possibilités de choix et sans provoquer une concentration humaine aussi élevée. On pourra nous objecter que les fortes concentrations permettent des économies dans les investissements. mais nous sommes certains que ce que l'on épargne aujourd'hui sera payé demain, dans des conditions ambiantes absolument négatives, par la collectivité toute entière, avec l'appauvrissement social et la dégradation de son développement même

### Bagnols-sur-Cèze

Déterminé par des conditions analogues à celles de Dunkerque (le centre d'énergie nucléaire de Marcoule, à 10 kilomètres de Bagnolssur-Cèze), cet ensemble de 2.500 logements a été projeté par les architectes Candilis, Josic, Wards, Dony et Piot, en collaboration avec les urbanistes Coquel et Delfaret. Dans le cas présent, toutefois, le gouvernement a mis en oeuvre, parallèlement aux plans de développement industriel, un plan de développement du territoire. Pour le territoire de la vallée du Rhône compris entre Pont-St. Esprit au nord et Nîmes au sud — territoire souspeuplé et sous-développé — le plan se propose d'accroître le réseau routier de la vallée du Rhône vers l'axe Marseille-Bordeaux et vers le Languedoc, de réaménager en leur donnant des dimensions adéquates les centres ruraux existants, de compléter la zone industrielle de l'Arbois (industrie lourde) et de donner de l'essor au tourisme, en liaison avec le zones côtières du Languedoc, dont on est justement en train d'étudier un plan touristico-résiden-

Dans ce cadre de planification à tous le niveaux, le choix pour un des nouveaux noyaux résidentiels est tombé sur le centre de Bagnols-sur-Cèze, non seulement pour son voisinage avec les installations de Marcoule, mais pour la beauté de l'endroit et le climat, et en considération de la petite ville existante, qui est un important centre d'échanges

dans la région et le point d'affluence de plusieurs noeuds routiers. On a donc résolu le problème sur la base de données générales à l'intérieur desquelles on a essayé d'insérer une nouvelle situation, en intégrant une conception urbanistique moderne aux caractères de l'ancien centre. Le noyau d'expansion principal a été en effet conçu sur le modèle du bourg médiéval existant: on a groupé de longs édifices linéaires autour d'un espace central équipé, tandis qu'une zone de verdure a été laissée entre le vieil organisme et le nouveau, avec les bases pour une zone commerciale où devront spontanément converger ces activités, qui se trouvent encore installées dans l'ancienne place communale.

Certainement, le fait que la population ait à peu près quadruplé, en passant de 5.000 à 18.000 habitants, entraînera des troubles d'équilibre dans les rapports habituels d'une société qui a été jusqu'ici principalement rurale; mais l'existence d'un plan ne pourra que faciliter une potentielle industrialisation agricole et l'aménagement de manufactures qui exploitent les produits locaux, en favorisant ainsi un équilibre social et économique entre les nouveaux habitants, employés dans l'industrie, et les populations rurales existantes, requalifiées à travers les nouvelles activités. Il semble donc que l'existence d'un plan territorial ait posé les jalons nécessaires pour donner à la région toute entière un nouveau visage, tout à fait satisfaisant, grâce à l'integration d'une agriculture mise en valeur et d'une industrie rendue plus efficiente par la décentralisation. Il faut néanmoins préciser que les architectes et les urbanistes ont eu bien peu de poids dans ce programme général, duquel pourtant leur projet tire sa force.

## Caen, Z.U.P. Hérouville St-Clair

A la fin de 1961 la Société d'Equipement pour la Basse-Normandie avait ouvert un concours pour une zone à urbaniser en priorité: il s'agissait de créer, à moins de 5 kilomètres de distance de Caen, une cité autonome de 35.000 habitants; la zone industrielle, qui s'est récemment développée et qui s'étend jusqu'à la mer sur plus de 10 kilomètres, requiert une intervention de cette importance pour accueillir la main-d'oeuvre.

Le projet primé (présenté par le

groupe U.A.U. avec Le Caisne, Aynes, Biass, Johannet, Lambert, Mirabaud et Thierrart) a son pivot dans un centre administratif et commercial placé entre deux rues qui traversent et desservent l'ensemble dans toute sa longueur. Une série de rues transversales le divise en six quartiers, à l'intérieur desquels one été réservés des espaces verts, traversés uniquement par les parcours piétons conduisant au centre, aux écoles et à la zone sportive. A la limite nord-ouest de l'ensemble a été disposée une zone artisanale. Bien que l'ensemble se trouve en face de la zone industrielle et soit bloqué par des voies de trafic rapide à l'extérieur, il nous semble qu'il ait des qualités originales dans la conception du centre, qui est un fuseau se développant à courte pente et formant quatre plate-formes dénivelées; la solution harmonieuse et élastique de cette partie, qui rachète l'excessive rigueur de la composition volumétrique générale, ne peut que faciliter les possibilités de développement de la future structure urbaine, surtout si l'on a soin d'accentuer, dans l'exécution, le caractère flexible de la zone même, de façon à la rendre propre à accueillir « d'une manière naturelle » toutes les initiatives commerciales et administratives que les exigences de la vie vont certainement entraîner.

#### Z.U.P. Toulouse-le-Mirail

Toulouse, quatrième ville de France, fait partie d'un réseau de métropoles régionales qui, d'après la première ébauche d'un plan national actuellement à l'étude, devraient former une grille de centres d'échanges et d'attraction qui seraient les véritables pôles de l'équilibre économique du territoire français. Au cours des dix dernières années, Toulouse a doublé sa population et est en voie de devenir le plus important centre d'échanges avec l'Espagne (à travers les Pyrénées Centrales); à l'heure actuelle c'est déjà le centre le plus vivant du Languedoc, en phase de modernisation industrielle et, ainsi que nous l'avons vu, de développement touristique. Ces données posaient des conditions favorables pour une étude organique du projet, en vue des développements ultérieurs de cet aménagement dans le cadre plus général du développement régional. Trentecinq pour cent de la population trouvera sur place un emploi dans

les secteurs secondaire et tertiaire: il v aura donc lieu de créer des usines vertes et des activités publiques et privées. Un tel programme est fort complexe mais aussi très séduisant pour une étude sérieuse et raisonnée sur l'aménagement d'une nouvelle structure urbaine. Le groupe primé (Candilis, Josic, Woods, Dony, Piot et François) a encadré le problème dans sa juste dimension, en recherchant une solution idoine à accueillir les futures structures tertiaires requises par la métropole régionale. On y est parvenu en assurant une liaison organique avec Toulouse, grâce à un réseau d'artères à circulation rapide, et en créant autour des parcours piétons, indépendants des voies réservées à la circulation mécanique, une série d'édifices disposés librement, tandis que la structure plus proprement urbaine est caractérisée par des blocs de maisons en forme de Y reliés entre eux en un dessin continu.

« L'expérience démontre que les plans de grands ensembles, aussi bons soient-ils, exécutés par échelonnement dans le temps sous des contraintes diverses et par des équipes différentes, se déforment fatalement et perdent souvent leur esprit d'origine. La solution adoptée pour Toulouse-Le Mirail a pour but de créer avant tout l'ossature urbaine permanente susceptible de s'adapter aux différentes conditions d'une réalisation par étapes. Cette ossature devient génératrice: de l'ordre, du caractère spécifique, et de la vie de cette nouvelle partie de la ville. Elle est composée de trois éléments de base: zone de grande concentration d'activité et de densité de la vie collective; réseau de liaisons, d'approche et de distribution; zone des espaces verts. Ces éléments liés entre eux directement ou indirectement, juxtaposés ou superposés (dans le cas des réseaux) se développent linéairement et couvrent l'ensemble de la Z.U.P. en formant un tout: l'ossature urbaine. coeur et corps de la future agglomération » (9).

Nous nous trouvons devant une tentative, la première peut-être, de créer une structure urbaine, au niveau des exigences modernes, qui tienne compte aussi des structures économiques et sociales qui viendront s'y implanter. L'idée des corps continus en Y, diversement reliés entre eux, s'avère convaincante en raison du caractère fortement unitaire de l'ensemble; il nous semble

que cette structure architecturale, avec le réseau routier et les espaces verts, sera en mesure de bien supporter la diversité des interventions que la réalité va certainement amener et qui ne manquerait pas de détériorer une structure moins souple. La réussite du projet est due en donne partie au fait que le problème, dans ses lignes générales, a été placé, ainsi que l'avait fait le maire de Toulouse, dans le cadre d'une ample vision territoriale (10); le caractère unitaire et compact de l'ensemble justifie, en outre, un certain formalisme de la composition et rachète, par l'intelligence des solutions techniques et administratives apportées au cours de la réalisation, l'excessive aisance du dessin, qui semble avoir été adopté par contraste avec la tendance dominante chez les architectes français à créer de longues perspectives, avec des axes et des avenues en équerre et se prolongeant à l'infini. La véritable souplesse de Toulouse-Le Mirail réside à l'intérieur de sa structure, et il nous semble que ce n'est pas peu de chose dans l'anonyme panorama de l'urbanisme français qui a été jusqu'ici l'objet de notre étude.

//

Le discours sur les grands ensembles de la région parisienne devient plus précis du fait que le stade déjà avancé des réalisations permet d'en distinguer les qualités et les défauts, les erreurs d'échelle, le sens de la nouvelle, bien que vague, dimension du rapport architecture-urbanisme et du rapport de ce dernier avec un niveau de planification plus général.

Il nous semble ici nécessaire de considérer brièvement la situation des processus de planification de la région parisienne, du fait qu'ils se trouvent à l'origine des développements et des traits caractéristiques des grands ensembles. Cela peut paraître un lieu commun que de considérer Paris et sa région comme le noeud principal de la France toute entière, le moteur administratif et de production de la nation, et non seulement de celleci, si l'on tient compte de ses nombreux reflets et de son influence sur le plan international, mais la réalité de la situation fait de Paris et de sa région, aussi bien pour le nombre d'abitants que pour le volume du trafic et de la production. le centre effectif d'un vaste réseau

d'intérêts et d'activités qui, loin de s'affaiblir, ne cessent aujourd'hui de se développer. L'attraction exercée par la concentration parisienne est telle que l'augmentation de sa population dépasse, si l'on considère le rythme suivi au cours de ces dernières années, celle de l'ensemble du pays, qui est pourtant, par rapport à la situation des premières quarante années du siècle, en progression constante (11). Ce phénomène a fini par déterminer, en ce qui concerne les nouvelles résidences, un mouvement entre la ville de Paris, l'agglomération et la Région, au net avantage de ces deux dernières (12). En effet, en 1936, la ville de Paris comptait 2.830.000 habitants et les seconds 6.800.000; en 1954, la première n'a augmenté que de 30.000 unités, alors que les deux autres ont rejoint les 7.500.000 habitants; en 1960, enfin, la ville de Paris comptait 3.000.000 d'habitants, tandis que l'agglomération et la Région tochaient les 8.300.000. D'après les données fournies par ces derniers cinq ans — et il n'y a pas de raison de penser que le rythme de l'augmentation soit destiné à changer — en 1970 la ville de Paris aura 3.300.000 habitants et la Région 10.600.000; en élaborant cette dernière donnée, à la lumière des indispensables réaménagements qui auront lieu dans la ville, et en considérant en même temps les programmes de construction de nouveaux logements grâce auxquels les 400.000 logements réalisés dans la région parisienne entre 1950 et '60 deviendront 800.000 avant 1970, nous pouvons déduire que l'augmentation des habitants au cours des prochaines années, c'est-à-dire 2.600.000 unités, sera presque totalement absorbée par le territoire de la région, qui pourrait facilement atteindre et dépasser le chiffre de 11.000.000 d'habitants (13). Un cinquième environ des travailleurs français se trouve dans la région parisienne: 3.000.000 sur 19.000.000. A Paris il y a encore 400.000 conducteurs d'activités grandes, movennes et petites (contre les 39.000 de Marseille et les 43.000 de Lyon); 1.255.000 individus affectés aux activités tertiaires, c'est-à-dire plus d'un tiers de la population française employée dans ce secteur; enfin, 2.000.000 d'ouvriers, le quart du total pour toute la France, travaillent dans la capitale (14).

Telle est, en chiffres, la situation jusqu'en 1958, tel est le poids de

la concentration parisienne dans l'économie de la nation entière. Il convient de garder ces données présentes à l'esprit pour mieux comprendre la dimension du « problème Paris » et pour connaître les éléments moteurs de ce problème. Dans cette situation les urbanistes chargés par la gouvernement rédigent le « projet directeur de la Région parisienne ». Le plan, approuvé en août 1960, s'étend sur un rayon de 70 kilomètres autour du centre de la ville. Dans la tentative de réaliser une décentralisation susceptible de décongestionner la ville actuellement surchargée d'activités et de structures, on a confié à une série de noyaux — oscillant entre 30.000 et 40.000 habitants — le soin d'absorber les nouvelles populations et une partie des moyens de production. A l'intérieur de la ville on opère une série d'interventions de restructuration, tandis qu'on établit et on développe, dans l'actuelle banlieue, le principe de l'expansion par grands ensembles.

Cette méthodologie de plan a eu comme conséquence un élargissement ultérieur de la zone d'intérêt de Paris, sans toutefois établir un rapport avec un territoire de dimensions adéquates, sociales et économiques, outre que géographiques, avec la France toute entière. Paris constitue un problème de planification économique et urbanistique en même temps: la solution donnée à ce problème par le plan officiel en ayant recours à de simples partielles décentralisations, et ceci principalement dans le secteur du bâtiment résidentiel, se révèle donc tout à fait illusoire.

La région parisienne, ainsi qu'elle a été d'abord définie par les décrets de 1941 et ensuite élargie par celui de 1959 (district de la région de Paris) (15), a encore des limites trop étroites si l'on considère le problème sous ses différents aspects par rapport à la situation générale du pays. Le fait est que le plan de 1960 est déjà dépassé: actuellement, une commission d'urbanistes, économistes, géographes, architectes et sociologues est à l'oeuvre pour élaborer un nouveau plan, qui devrait comprendre une superficie de développement beaucoup plus vaste que les précedentes et qui devrait effectuer une réelle décentralisation de structures et d'infrastructures de production et de service culturels, commerciaux, économiques, reliées entre elles et avec la ville par un fluide réseau

de communications routières et ferroviaires. Aujourd'hui l'espoir de résoudre le « problème Paris » est placé dans le travail de cette commission: le plan actuel de développement de la ville est en effet caractérisé par le manque d'une idée directrice et ceci dérive, en partie, de la position de renoncement de la Commission officielle qui s'accommode trop facilement de la situation telle qu'elle est, mais dérive surtout du manque d'une planification régionale non seulement codifiée mais en voie de réalisation, si bien que les problèmes de la région parisienne restent enfermés dans leurs limites, désormais pire qu'étroites, ou deviennent alors, avec des conséquences tout à fait négatives, le pivot fictif d'une opération économique en plein essor. C'est justement des « non-choix » du plan de 1960 que prend naissance l'idée du « grand ensemble », conçu comme moyen pour résoudre la décentralisation résidentielle de la région parisienne; par le grand ensemble, en effet, on essaie d'alléger le centre de la ville, en améliorant en même temps, en nombre et en aménagements (16), les pitoyables conditions des logements, dans l'espoir d'amener un peu d'ordre dans une banlieue anarchique et dispersée, totalemente dépourvue d'éléments en mesure d'assumer le rôle de structure urbaine (17).

Les grands projets d'expansion ou de réaménagement de la ville et de la région parisienne peuvent être classés en trois catégories. Le première est celle des nouveaux quartiers situés à n'importe quel endroit de l'agglomération offrant des terrains libres, reliés dans une certaine mesure au centre et accessibles, et où l'on puisse compter sur l'appui des autorités locales. Tous les grands ensembles sont choisis sur la base de ces principes: « on est tenté de parler de parachutages », remarque Pierre George dans son essai sur la région parisienne (18).

La deuxième catégorie comprend les projets qui sont exécutés en fonction de programmes qui centralisent dans une zone, avec les résidences, de vastes noyaux d'activités commerciales et administratives; c'est le cas de l'opération Défense. Dans la troisième catégorie, enfin, on trouve les projets de restructuration des zones de la ville devenues disponibles à la suite du déménagement de certaines activités et par nécessité hygiénique d'assainissement; l'opération Front de

Seine et l'opération Maine-Montparnasse sont les plus connues.

Suivant l'expansion naturelle de la ville et sa disposition radio-concentrique (confirmée aussi par le plan de 1960), tous les grands ensembles sont disposés le long des voies radiales qui convergent sur Paris ou en partent. Ce schéma de développement qui, ainsi qu'on la vu précedemment, rend inévitable l'expansion en tache d'huile de l'agglomération parisienne, dont les limites sont même poussées plus loin, ne manquera pas de produire ses effets les plus négatifs lorsque la population de la région (ville à part) aura touché le chiffre de 10.000.000 d'habitants; il est facile d'imaginer les inconvénients et les problèmes que de telles urbanisations vont amener dans le domaine des relations entre résidences et travail, travail et services, et encore entre ces derniers et les résidences. du fait que l'on a eu recours à un système de voies radiales qui, bien qu'équipées, pourront difficilement, justement pour leur caractère convergent, s'acquitter de la fonction

d'écoulement rapide.

Dans une situation aussi désordonnée, les architectes projeteurs des ensembles ne parviennent pas à définir, en général, les caractères des quartiers, obligés, comme ils le sont, d'opérer dans une dimension quantitativement assez vaste avec des movens absolument disproportionnés. Les valeurs architecturales et urbanistiques ne prennent pas de contours précis et elles sont, ainsi qu'on le verra plus loin, tantôt exaltées tantôt réprimées suivant les superficies choisies, la banlieue qui les environne, les voies de communication qui les relient à la ville. Dans le secteur compris entre les routes nationales 305 et 20, qui partent de la Porte de Châtillon et de la Porte d'Orléans, se trouvent les ensembles de Bagneux-les-Blagis, Chatenay Malabry, Massy (24.000, 25.000 et 40.000 habitants respectivement), qui, avec d'autres ensembles résidentiels mineurs, caractérisent désormais cette zone. Il apparaît évident que dans chacun de ces cas l'architecte, placé devant des programmes économiques précis, des typologies de construction prédéterminées, n'a pu que résoudre les problèmes en faisant abstraction de la réalité environnante, sociale et ambiante, et en restant enfermé dans les limites précises présentées par chaque cas.

A Bagneux-les-Blagis, la beauté du

site joue un rôle de première importance; le soin d'exécuter le projet a été confié aux architectes Bodianski, Gillet et Gemis, qui ont été primés au concours justement pour la manière de laquelle ils avaient inséré les 1800 logements dans la nature environnante. Le système sur lequel repose le dessin urbanistique est assez simple: sur une voie se maintenant à mi-côte de la colline on a disposé de longs édifires linéaires dont la base se trouve à un niveau plus bas par rapport à la même voie, reliés à celle-ci par des ponts réservés aux piétons, qui donnent accès aux entrées situées à un niveau moyen des édifices; au sommet de la colline il y a sept maisons hautes, orientées vers les meilleurs points de vue et reliées entre elles par une rue secondaire. Les seuls équipements de l'ensemble sont constitués par des services sportifs; pour tout le reste on utilise le centre tout proche de Sceaux-les-Blagis.

L'organisation des espaces verts, l'aspérité du terrain habilement exploitée avec la composition des longs édifices linéaires, auxquels s'opposent les maisons hautes disposées au sommet des collines, ne suffisent pas à faire vivre cet ensemble, trop enfermé dans les limites de ses typologies résidentielles; l'ensemble de Bagneux-les-Blagis semble une résidence idéale pour les enfants jusqu'à l'âge de dix ans: les parents paient le prix de tout cela par le manque de relations mutuelles avec la ville, les lieux de travail et de distraction, par un genre de vie de ville-dortoir. Cette situation ne manquera certes pas, et le discours est valable pour tous les grands ensembles, de produire plus tard ses résultats négatifs quant à l'attitude sociale des habitants.

A Chatenay Malabry la composition, due à l'architecte Sirvin, est basée sur un dessin rigoureux, détaché de la nature environnante, mal placé par rapport à la seule route de liaison avec Paris, à laquelle l'ensemble se trouve adossé sans hiérarchie de passages; même l'exécution technique soignée et les appartements dont la disposition intérieure est assez bien étudiée, ne peuvent racheter l'anonymat de cet ensemble; la comparaison avec le premier noyau de Chatenay Malabry, Les Bouttes-rouges, construit entre les deux guerres, est nettement en faveur de ce dernier, bien qu'il apparaisse souvent issu de conceptions urbanistiques dépassées et désor-

mais absolument « hors d'échelle ». En ce qui concerne Massy Antony la critique est différente; cet ensemble, considéré le prototype des grands ensembles, conçu selon les canons fixés par la commission de la région parisienne (19), présente encore, cinq ans après le commencement des travaux, de graves déficiences dans les services de première nécessité prévus. Au moment actuel le centre administratif est en construction, le centre commercial principal n'existe toujours que sur le papier, alors que cinquante pour cent des habitants occupe déjà les logements. La difficulté de synchronisation entre logements et services est due non seulement aux difficultés financières et de structure administrative qui sont la conséquence logique de l'absence de programmes et de plans intégrés à un niveau supérieur, mais aussi au mode de conception de cet ensemble par les architectes Sonrel et Duthilleul, chefs d'équipe du projet.

L'ensemble en question est divisé en noyaux et sous-noyaux dont la mesure est déterminée par le groupe scolaire de premier degré, tandis que les centres sociaux sont placés à l'écart, dans des secteurs réservés et détachés. Ceci peut bien répondre à des principes justes sur le papier, bien que schématiques, mais une tentative d'allier à la typologie résidentielle des fonctions d'un autre genre (comme dans le cas du projet Candilis pour Toulouse-le-Mirail) aurait aidé à mitiger la raideur du plan, qui semble être né de la projection d'une maquette. On peut dès à présent affirmer, il nous semble, que, sur la base de ces données, Massy Antony ne sera jamais autre chose, même une fois le programme achevé, qu'un morceau de banlieue avec des maisons plus hautes et plus grandes. C'est vraiment un fait très grave pour le culture architecturale française que tant d'énergie et d'investissements soient non seulement gaspillés en des opérations erronées en soi, mais qui contribuent également à produire de dangereux contrecoups dans la structure urbaine.

La considération que la réussite du grand ensemble est inversement proportionnelle à sa grandeur, considération qui a été souvent faite par ceux-là mêmes qui ont projeté les ensembles, apparaît exacte et logique; en effet, si pour des ensembles pour 10.000 ou 15.000 habitants, donc relativement petits,

tout au moins à l'échelle de la région parisienne, les défauts d'une vision partielle peuvent être contenus dans des limites acceptables, lorsque le nombre des habitants s'élève à 30.000, 40.000 ou plus. les problèmes des services et des équipements ne peuvent plus être résolus avec le centre commercial. les écoles des différents degrés, les établissements sportifs et les centres administratifs avec bureau de P.T.T., poste de police et délégation communale. Les ensembles de cette importance requièrent une variété bien plus complexe de fonctions et de possibilités de choix, au niveau des nombreux et divers éléments qui composent le cadre gé-

néral de l'aménagement. Créteil souffre justement de ces défauts. Ce grand ensemble de 10.000 logements est à cinq kilomètres environ de la Porte de Bercy, sur la route nationale 19; le plan général de l'architecte Stoskopf apparaît assez fragmentaire et composé d'une série de typologies différentes: on y trouve des édifices linéaires plus ou moins longs et des tours de huit à quatorze étages, qui forment des espaces lisibles sur le dessin mais qui dans la réalité se confondent dans la multiplicité des coupes et des raccourcis, en exaltant la perpendicularité des deux axes principaux, tels cardo et decumanus, au croisement desquels se trouvent concentrés les principaux équipements. Mais la rigueur même du système est dépouillée de son côté grandiose par une route diagonale existante, qui détruit toute hiérarchie possible de trafic; les deux axes, en outre, se perdent dans la banlieue environnante en un système annulaire à section moindre. Malgré l'excellente exécution des bâtiments et la bonne qualité des matériaux employés, cet ensemble, presque achevé, est une démonstration évidente de la crise profonde qui afflige la culture architecturale et urbanistique française, laquelle n'a pas su trouver dans les dimensions des thèmes proposés des suggestions et des inspirations susceptibles d'ouvrir de nouvelles perspectives pour l'aménagement de la forme urbaine.

L'ensemble de Gazier-Orly, des architectes Labourdette et Boileau, est caractérisé par les mêmes défauts; de plus, il est placé dans le cône de décollage et d'atterrissage d'Orly, est longé par le chemin de fer et sera traversé par une autoroute.

Les ensembles de Thiays-sud et d'Athis-Mons méritent d'être examinés à part; le premier, qui comprend 700 logements, a été projeté par les architectes M. Roux et Rivet; le second, de 1.350 logements. par l'architecte Gravereux. Bien que la planimétrie des deux ensembles ne s'écarte pas d'un certain schématisme de dessin — des maisons linéaires pour définir les espaces verts auxquelles on a opposé des maisons-tours — le fait que les architectes aient gardé dans leur travail un contact étroit avec l'O.T.H. (organisation financière immobilière qui s'occupe de l'exécution technique de projets et constructions) donne aux deux ensembles un caractère d'achèvement et de précision; tout en ayant été réalisés sur des bases très économiques, ils présentent un standard de logement et de finition plutôt élevé, dû à une préfabrication pous-

Ainsi que nous l'avons déjà remarqué, les dimensions limitées des deux ensembles jouent en faveur d'un jugement prudemment positif; en effet, si l'on douait la région de services et d'infrastructures de communication à l'échelle appropriée, des ensembles du genre de ceux de Thiays-sud et Athis-Mons pourraient s'insérer de manière vitale dans un ensemble urbain organique. La question est encore différente pour les ensembles de Sucy-en-Brie et Les Courtilliers-Pantin. Ceux-ci se placent, quant aux caractères du parti architectural et urbanistique, dans le panorama des nombreuses réalisations de la région parisienne par l'originalité de leur conception et par la composition savante, qui a trouvé sa solution dans le contraste entre les constructions et les espace libres.

Sucy-en-Brie se trouve dans la zone sud-est de Paris, à environ 12 kilomètres du Bois de Vincennes, entre les routes nationales 19 et 4. Le site a été choisi en accord avec les municipalités locales: il s'agit d'un vieux parc, légèrement en pente, qui domine la petite banlieue existante. Les architectes Zavaroni et Lopez ont conçu l'ensemble dans le plus complet respect de la verdure et de la disposition ondulée du terrain; ils ont rehaussé les qualités de ces deux éléments naturels en distribuant les 844 logements en 22 tours de dix étages, qui délimitent un espace libre central, où l'on a ajouté aux vieux arbres des massifs de buissons et des équipe-

ments pour les jeux des enfants. Aucun service commercial n'a été placé à l'intérieur de l'ensemble, qui dépend pour cela du proche centre de Sucy; le groupe scolaire sera amenagé dans le vieux château restauré, à la lisière haute du terrain. Bien que la solution planimétrique ne contienne que peu d'éléments originaux et montre plusieurs points de contact avec des solutions analogues anglaises et suédoises, le mérite de l'ensemble de Sucy-en-Brie réside entièrement dans la manière savante de laquelle les grosses tours sont en rapport de proportion avec les massifs de végétation et se marient au terrain accidenté sans solutions de continuité.

L'ensemble de Courtilliers est tout proche de la ville, à moins de deux kilomètres de la Porte de Pantin, le long de la route pour Meaux. Dans des conditions de terrain assez anonymes, l'architecte Aillaud a conçu tout l'ensemble à partir de la solution architecturale, qu'il a développée sur le plan urbanistique à travers le mouvement sinueux d'un édifice linéaire de cinq étages, long de plus d'un kilomètre et demi, en contraste avec les groupes de tours en forme de Y. A l'intérieur de l'espace défini par la maison linéaire sinueuse, le terrain, traité comme élément architectural, a été animé artificiellement par des petites collines, des massifs d'arbres et de buissons, des terrains de jeux pour les enfants, ces éléments apportant une dimension aux longues perspectives au-delà desquelles on aperçoit les silhouettes des tours. Le choix du panneau de façade préfabriqué rend uniforme le caractère des édifices en accentuant ainsi l'unité de tout l'ensemble et en contribuant à en rehausser le caractère de noyau achevé en soi. Il est certain que l'ensemble des Courtilliers, qui représente un exemple par trop unique par rapport à la typologie générale des quartiers résidentiels parisiens et par rapport aux environs, constitue une tentative vigoureuse de créer un espace urbain au-dehors des schémas habituels et des solutions adoptées de façon trop simpliste par la majorité des architectes français en matière de grands ensembles (21).

Dans le secteur nord du territoire, où la présence de gros noyaux industriels aurait pu empêcher le « parachutage » accidentel d'une série de grands ensembles, nous trouvons par contre les mêmes ensembles, avec les mêmes caractères, encore exagérés par la poussée démographique et par l'immigration plus importante, due au voisinage des

sources de travail.

C'est justement le cas de la Z.U.P. Aulnay-sous-Bois, Mitry-Mory, Sevran, Villepinte. Les architectes Herbé, Colle, Préveral, chargés de projeter ce grand ensemble (qui accueillera 70.000 habitants et qui constituera également le centre pour les 25.000 habitants actuels des quatre communes) n'ont pas eu une tâche facile: le manque d'un plan intercommunal précisant les structures économiques, sociales et de production du ressort du territoire, les plaçait, par rapport à la vaste superficie compromise ça et là par les lotissements existants, dans la condition de créer à partir du néant une structure urbaine, avec le seul instrument des typologies résidentielles. La superficie rectangulaire est divisée en secteurs et entourée à l'extérieur par un réseau routier relié par une transversale pour chaque secteur; les centres commerciaux sont situés sur une rue médiane, à la hauteur des deux gares des lignes de chemin de fer allant à Paris. Les structures de production sont quasiment inexistantes: on prévoit en effet que 4.000 personnes seulement pourront trouver du travail sur place, et les liaisons avec Paris et les zones de travail sont confiées à une ligne ferroviaire et à une route encore à aménager. On ne parvient pas à trouver une justification au dessin de l'ensemble, même si l'on entrevoit un effort de composition dans l'aménagement des centres commerciaux, caractérisés par des édifices de forme particulière, qui dénoncent toutefois clairement leur typologie de construction résidentielle. Herbé et les autres architectes (Herbé est pourtant un des architectes les plus qualifiés de France) n'ont pas réussi à aller plus loin que la création d'un groupe d'ensembles, disposés sur un territoire qui n'était pas préparé à les accueillir, desservis et reliés par un réseau routier qui, par son manque de souplesse, trouble profondément les rapports spatiaux, décadents si l'on veut, mais d'autre part nullement artificiels, des petites constructions existantes.

Sarcelles, sur plan de Labourdette, se compose de longues maisons linéaires qui, avec le contrepoint des tours, déterminent les espaces du grand quartier (40.000 habitants): un supermarché et un centre administratif constituent, avec les écoles, le noyau des équipements. Les édifices ne sont pas dépourvus d'une certaine élégance de composition, due à la richesse du détail architectural des façades et à la précise proportion des panneaux extérieurs préfabriqués en usine; en outre la forte composition volumétrique de certaines parties parvient à déterminer d'intéressantes solutions spatiales. Mais — et c'est le « mais » qui se pose devant tous les grands ensembles — la conception du plan de masse apparaît mécanique, atteinte de gigantisme, déterminée par une vision schématique de tendance « fonctionnelle » qui ne parvient pas à créer des structures urbaines l'intérieur desquelles l'homme puisse trouver, outre le repos et la protection contre les intempéries, la base pour son développement autonome au sein d'un con-

texte social valable. « A Sarcelles, la vie est rythmée par la construction et par les horaires des trains du matin et du soir qui déterminent le mouvement de va-et-vient de la majeure partie des résidents. Toutefois, ce grand ensemble n'a pas été conçu comme une ville-dortoir. On y a prévu: des centres commerciaux, dont deux, déjà à la disposition du public, concernent essentiellement des commerces de première nécessité; un centre administratif dont le projet est en cours d'étude; des centres sociaux... Pour celui qui vit à Sarcelles, comme c'est mon cas, on remarque un décalage très sensible entre la progression rapide de la construction des logements et le rythme beaucoup plus lent de la construction des équipements généraux. La poste n'est ouverte que depuis quelques mois, la première brasserie fonctionne depuis un mois seulement; le poste d'essence le plus proche se trouve à 3 km., mais les logements sont occupés, certains même depuis quatre ans... Dans la journée, Sarcelles vit intensément sur les chantiers et dans les centres commerciaux aux heures d'ouverture des magasins; ailleurs on cherche en vain des traces de vie quotidienne. Le dimanche, on recherche toujours des lieux de rencontre et de promenade, mais les rues se ressemblent par leur monotonie. Toutefois, pour le «banlieusard» qui rentre le soir de son travail, Sarcelles est un refuge de paix et de calme, sans fumées, découvert et aéré, comportant déjà de larges espaces verts... » (22).

C'est le commentaire d'un habitant

de Sarcelles, Jean Winderberger: commentaire éloquent dans son objectivité, condamnation explicite d'une politique urbanistique et d'une culture architecturale qui ont créé la banlieue contemporaine, la ville-dortoir des citoyens de la société du bien-être. Tels sont les résultats, les aspects et les dangers d'une politique urbanistique qui risque de compromettre de façon irrémédiable le futur aménagement urbain de la ville et de la région parisienne, si l'on ne sait arriver à un tournant qualitatif, dans les directions qui restent encore ouvertes, vers des perspectives de renouvellement réel.

## La Défense et le Front de Seine

Le plan pour la reconstruction de la zone de la Défense, entre le Palais du C.N.I.T. et la rive de la Seine à Neuilly, comprendra, le programme achevé, 5.000 logements, 800.000 mg de bureaux, 50.000 mg de magazins, des parkings pour 2.000 voitures, 25 hectares de jardins. Les architectes Herbé, Auzelle, Camelot, de Mailly et Zehrfuss ont établi le plan en différenciant les typologies volumétriques et de bâtiment sur la base des fonctions qui trouveront place dans l'ensemble. Des tours de 25 étages pour les bureaux, dominées par une tour encore plus haute (200 mètres) à la hauteur du C.N.I.T.; des édifices résidentiels de 5 à 10 étages, en bloc fermé; un système de centres commerciaux à un seul étage. Le plan, qui dans les maquettes est composé d'une série de blocs purs, sur l'axe routier Défense-Pont de Neuilly, révèle dès maintenant, la réalisation étant à peine commencée, les erreurs de la conception générale. Il s'insère, en effet, dans le plan de Paris de 1960 et en constitue peut-être l'élément le plus dangereux, du fait qu'il apportera dans la zone ouest de la ville un énorme volume de circulation et d'échanges qui, trop proches du centre actuel, ne pourront qu'aggraver la situation existante dans le secteur des services tertiaires, enserrés dans les mailles de la ville qui ne sont absolument pas en mesure de les contenir. Cela n'enlève rien, aux différentes solutions architecturales, de leur originalité et de la clarté de conception, bien qu'avec une vision de l'espace urbain qui accentue les aspects représentatifs; de tels éléments insèrent ce projet dans la tradition de la « grandeur française ».

Le Front de Seine est une oeuvre de restructuration urbaine. Les architectes Lopez et Pottier ont étudié un plan pour les terrains en bordure de la Seine dans le XVe arrondissement, qui deviendront libres à la suite du déménagement de dépôts industriels. Le plan, qui comprend l'installation de résidences, d'activités tertiaires et artisanales, est composé d'une série de tours pour bureaux et habitations, qui s'élèvent sur une zone à plateformes comprenant des édifices pour le commerce et des bureaux en contact avec le public. A part les défauts dus au plan de 1960, dont le Front de Seine dérive, l'ensemble apparaît conçu, dans les rapports intérieurs entre les édifices et surtout à l'égard des zones de la ville environnantes, de manière tout à fait fausse et se révèle le fruit d'une vaste action spéculative plutôt que d'une vision organique de restructuration du tissu urbain, comme si un plan directeur pouvait résulter d'une somme d'opérations privées, et comme si ce n'était pas exactement le contraire.

//

Il s'agit en substance d'élargir le domaine des discussions et des études, en dépassant les problèmes d'architecture et d'urbanisme soit trop particuliers soit trop généraux, et concus dans les termes et les limites habituels, pour parvenir à la signification plus vaste des concentrations humaines, dans leurs significations politiques, sociales, économiques et spatiales, de manière à poser des bases pour la réalisation des moyens expressifs, aussi bien idéologiques que figuratifs, qui se prêtent le mieux à interpréter le rapport dans lequel la ville et l'espace urbain se placent vis-à-vis des phénomènes irrépressibles du développement de la production et de sa distribution, à des niveaux toujours plus étendus et toujours plus complexes. Les caractères absolument originaux de ces développements indiquent clairement que la ville n'est plus quelque chose de statique, selon les termes traditionnels dans lesquels elle était conçue jusqu'ici (23); la ville a besoin de relation dynamiques avec le territoire qu'elle influence et par lequel elle est à son tour influencée. Ce processus de révision de la signification des structures urbaines, commencé depuis quelque temps

au sein même de la culture architecturale française, reste néanmoins relégué dans les limites des discussions théoriques ou dans les « nonlimites » des visions fantastiques (24); mais même dans ces orientations, si l'on est parvenu à reconnaître les défauts de structure de la ville actuelle, on n'a pas encore dépassé les limites posées par les instruments du langage architectural et par une conception inchangée de la ville dans ses valeurs. Je crois, en définitive, que, de ce point de vue, le Paris-parallèle du Comité de l'Architecture d'Aujourd'hui et le Tokyo de Tange s'équivalent, même si le second représente une sérieuse et suggestive proposition sur la structure de la ville, alors que le premier, nous le verrons, est une idée pour le moins schématique et abstraite.

Les différentes formes de conurbation, que l'accroissement désordonné des villes provoque aux abords de celles-ci, ne peuvent plus être considérées seulement de façon négative, mais il faut en évaluer dans un sens positif la tendance à se former suivant des superficies territoriales définies, autour d'un premier répère spontané de zones contiguës, sur lesquelles convergent des intérêts communs et des activités de production dirigées vers les

mêmes buts.

Cette confluence d'activités et d'intérêts pourra faciliter, dans le cadre d'une planification adéquate, la formation d'unités urbanistiques de secteur, l'union organique desquelles pourra donner naissance à une conception et à une forme d'agglomération urbaine à la mesure de

la vie contemporaine.

Les grands ensembles en général, et ceux de la région parisienne en particulier, démontrent qu'une structure principalement résidentielle ne convient ni à la création de nouvelles cités satellites ni à la restructuration des tissus de conurbation, du fait que, même lorsqu'elle a des dimensions importantes, elle manque par sa propre nature de ces composants, sociaux et économiques en même temps, qui font de la structure urbaine mixte le seul siège des choix possibles de vie, de travail, de distractions. Ce fait ne signifie pas que les grands ensembles, intégrés par des structures de type différencié, tels que des services commerciaux, administratifs et de communications adéquats, pourraient servir de tracé pour le renouvellement ou la créa-

tion ex-novo du tissu urbain; de même que cette critique de la politique des grands ensembles ne veut nullement être une adhésion à la théorie, avancée de plusieurs côtés, que, dans les valeurs renouvelées de la ville-territoire, c'est au territoire que revient le rôle de receuillir les structures de production, alors que la ville doit conserver les fonctions de siège des activités tertiaires, des activités de direction et de la résidence. Dans les deux cas. nous nous trouvons en face de positions encore inadéquates, à mon avis, par rapport à la dimension des problèmes auxquels j'ai auparavant touché, même si la deuxième hypothèse porte déjà en elle-même le germe d'une volonté d'intégration entre zones urbaines et zones libres du territoire et rentre donc de plein

droit dans le débat actuel.

S'il est permis d'avancer ici des hypothèses sur le futur aménagement du territoire et de la ville, je crois que l'on peut repousser les deux tendances exposées cidessus en opposant l'argument que, bien que dans une mesure différente (la première en améliorant tout simplement des solutions existantes, l'autre, on l'a d'jà vu, avec une bien différente ampleur de conception), elles naissent d'une conception des valeurs des concentrations urbaines qu'il faut dépasser si nous voulons diriger notre propos sur la nouvelle dimension vers les perspectives qu'il mérite et qui, seules, pourront fournir aux urbanistes et aux architectes les nouveaux moyens, idéaux et techniques, du langage et de l'exécution. Si l'on y réfléchit, la nouvelle conquête de notre époque, liée à la conscience de la nécessité de planifier les activités urbanistiques en étroite liaison avec l'économie, est le concept de territoire, conçu comme un nouvel espace qui doit être intégré à la ville existante; si nous ne faisons donc pas l'effort de considérer comme équivalents la ville et le territoire par rapport à chaque type d'activité, mais si au contraire nous insistons sur les valeurs des villes, pour les confirmer dans le caractère qui leur est dévolu d'être les seules fonctions qualifiées des échanges sociaux, nous laisserons probablement échapper un aspect important de le question, qui est lié au renouvellement social des activités tertiaires, actuellement en phase de grand essor mais nullement qualifiées. Au fait que ce secteur d'activité soit plus ou

moins qualifié — et cette qualification est d'ailleurs requise par l'évolution même de la production - sont liés plusieurs des facteurs qui jouent un rôle très important dans le développement des villes et dans l'aménagement des territoires; il faut que ces activités soient qualifiées par rapport à leur productivité et que, par conséquent, elles acquièrent le droit, nécessaire à leur évolution, d'être planifiées dans le territoire ainsi que cela se produit spontanément pour les activités de production liées aux processus industriels. Ce fait conduirait à une requalification immédiate du tissu des concentrations urbaines lequel, une fois décongestionné de fonctions pour lesquelles il n'est pas préparé dans ses parties, assumerait seulement les caractères pour lesquels il était né et s'était conformé au cours des années; ceci conduirait en outre à une réelle qualification des campagnes, du fait que les multiples possibilités de choix, non seulement dans le secteur du travail mais aussi dans tous les autres, faciliterait l'implantation de forces de travail sur le territoire rural, en permettant en même temps le démarrage de l'industrialisation de la production liée aux activités primaires. Ce genre de choix permettrait en outre de contrôler la tendance à créer à priori, dans le territoire et dans la structure des villes, bien qu'avec des caractères différents, ce qu'on a appelé les « centres de direction » auxquels on attribue aujourd'hui, à mon avis, un poids et des tâches supérieurs à leur raison d'être même, au point de les élever au rôle de structures qualifiant la « nouvelle dimension ». Ces centres sont des éléments dont la position et le poids doivent être déterminés seulement à un stade de planification avancée et de structures et infrastructures déjà prédisposées ou implantées. Tels qu'ils sont conçus à l'heure actuelle, et il serait difficile de faire autrement étant donné la situation existante. les centres de direction risquent de devenir un poids pour les villes, tout comme le sont les grands ensembles, des « grands ensembles de direction », dirait-on, en tout cas des structures détachées du contexte réel des différentes situations, des « modèles » resolus par grands paramètres, mais à l'image des centres historiques existants, ou, dans le meilleur des cas, en organisant artificiellement des « contenants »

adaptés et indifférents pour n'importe quelle situation et fonction. Pour s'en tenir à des cas concrets, il suffira de mentionner les exemples parisiens de la Défense et du Front de Seine, ou les résultats du concours pour le « Centro Direzionale » de Turin

nale » de Turin. Ce n'est que grâce à la planification économique et urbanistique étendue aux structures des équipements et aux activités de production primaires et secondaires que l'on pourra créer, dans le territoire ouvert à accueillir toutes les fonctions possibles, une grille d'infrastructures de niveau supérieur, capable de rassembler les activités qui se trouvent aujourd'hui dispersées et pulvérisées dans le tissu des villes existantes. Ainsi que je l'ai déjà brièvement indiqué, les différentes fonctions des services, qui ne sont pas intégrées, ont du mal à trouver, dans les structures d'urbanisme et de bâtiment des villes, des espaces et des typologies appropriées à leur expansion continue et toujours renouvelée (à l'inverse des activités de production connexes avec le développement de l'industrie, qui trouvent une place et des espaces définis et appropriés à leurs différentes expressions), et elles mettent ainsi en crise l'organisme de la concentration tout entier. Tandis que ceci se produit pour les activités connexes avec les services, se développe une série de phénomènes de nature économique et sociale, liés au développement et à la consolidation du système économique capitaliste, lesquels, avec des caractères indépendants de ceux des processus de développement urbanistique des villes et des campagnes, contribuent au renversement des valeurs de ces dernières. Je me réfère aux nouvelles relations entre les besoins de la masse et la distribution des produits, dues aux possibilités techniques toujours plus vastes et à la demande toujours grandissante; ces activités, qui se trouvent aujourd'hui suffoquées dans le vieilles structures des centres urbains existants et soumises à la hiérarchie des activités de production, deviennent une émanation directe de ces dernières, tandis que les catégories tertiaires, qui les encouragent et les guident, restent dans un état de non-qualification. Élever en direction de la productivité ces nouveaux phénomènes de nature économique et sociale équivaudra à équilibrer, dans le cadre d'un territoire planifié, le poids des

aménagements de production et à rendre à l'activité rurale sa valeur primitive.

Un tel aménagement territorial, produit par une planification — qui ne signifie pas une « rationalisation en un système » des activités, mais qui contienne en soi-même le dynamisme que seule une conception démocratique pourra amener rendra possibles des décentralisations efficaces des activités tertiaires ne reproduisant plus, en grand ou en petit, l'organisation de celles qui existent dans les villes; de plus, il sera possible de placer ces activités dans un rapport de relations réciproques positif avec les campagnes et les zones de production industrielle. Les vastes possibilités des choix existants rendront possible une mobilité plus aisée des résidences sur le territoire, rendu homogène au niveau des qualifications, et par conséquent le problème des résidences finira par ne plus exister en tant que tel, pour en revenir à son rôle de structure composante, encore que primaire, de la vaste gamme des équipements.

C'est une tâche assez difficile que de déterminer la position de la culture architecturale française à l'intérieur de cet ensemble de problèmes: difficile en raison de la grande dispersion de forces dans le champ des architectes, des urbanistes, des sociologues et des économistes (25). On peut reconnaître, en faisant naturellement abstraction d'un certain nombre de nuances existantes, quatre attitudes principales. La première, qui nous concerne moins dans les limites de cette étude, est celle des économistes (P. George, P. Randet, C. Précher, J. Labasse, P. Estienne, J. F. Gravier, pour n'en citer que quelques-uns), lesquels, en considérant ces problèmes d'un point de vue très général et en donnant pour escomptés les plans urbanistiques de secteur existants, arrivent, par des recherches particulières, à la détermination de plans régionaux de développement, sans toutefois poser des perspectives spécifiques de planification urbanistique; leur travail procède en général sur un plan différent, bien que souvent parallèle, de celui des architectes.

La seconde catégorie comprend quelques groupes de jeunes architectes qui, en s'unissant avec des spécialistes de différents domaines, constituent des équipes de travail, en attaquant les problèmes dans la totalité de leurs aspects de secteur. Ces groupes, de formation trop récente pour avoir un certain poids dans les débats architecturaux et urbanistiques, ont tendance à s'insérer au niveau des autonomies communales à la place des bureaux techniques désormais inadéquats, et l'on commence à entrevoir les effets de leur oeuvre dans certains secteurs de la région parisienne (26).

La troisième attitude, partagée par presque toutes les personnalités mûres de la culture architecturale française, s'identifie, pour ce qui est de la ville, avec la position prise par la rédaction de L'Architecture d'Aujourd'hui (27) avec le plan de Paris-parallèle. Comme on le sait, tout le Comité de rédaction de L'Architecture d'Aujourd'hui a présenté en 1960 ce plan en opposition au plan officiel (28). On y propose une solution radicale du « problème Paris »: devant la confusion régnant dans l'urbanisme et le bâtiment, confusion qui ne cesse de se multiplier et de s'étendre, devant le plan officiel (29), qui confirme et rend définitive la méthode d'accroissement radioconcentrique au moven des deux couronnes de villes satellites et le système des grands ensembles comme moyen de développement de l'Agglomération; devant et contre tout cela, le projet du Paris-parallèle prévoit la création d'une nouvelle ville d'un million d'habitants à réaliser en trois temps, dans un rayon de 20 ou 30 kilomètres du noyau historique de Paris; l'achèvement de la troisième phase devrait coïncider avec la fusion des deux organismes en une unique structure. Cette position, politique et culturelle en même temps, est valable sur le plan général du fait qu'elle propose une direction précise pour les interventions, mais elle nous laisse assez perplexes par son caractère artificiel, fruit de la confiance eu une planification qui tombe d'en haut, et par la présomption qu'il y a à prétendre résoudre le problème de la ville existante sans intervention directe sur celle-ci. A part le fait que l'on a ignoré ce côté du problème, on finit ainsi par créer les données pour une nouvelle ville concentrée, avec une nouvelle et inévitable banlieue, tout en laissant les problèmes du territoire sans solution. Quoi qu'il en soit, la position de fermeté polémique de l'Architecture d'Aujourd'hui a aidé à ouvrir le débat et à faciliter le refus du plan de '60, en

donnant lieu aux études du nouveau plan du District parisien, dont j'ai déjà fait mention, qui reposent toutefois sur une conception de base différente de celle du Paris-parallèle.

Pour condamner définitivement d'ailleurs la position du Comité de L'Architecture d'Aujourd'hui, il suffit d'invoquer le jugement de Le Corbusier, dont il nous reste encore, en dernier, à examiner la position. « Il faut annuler les effets néfastes d'une longue négligence et sauver Paris qui peut et doit redevenir une ville de splendeur et d'harmonie à l'échelle humaine. Sans postulat doctrinal, la situation

Sans postulat doctrinal, la situation demeurera sans issue; il faut oser formuler le postulat doctrinal.

Malheureusement rien n'est fait encore. Des esprits légers, hâtifs et dangereux proposent la création d'une ville aux alentours de Paris, qui serait une indigente imitation de Brasilia... Cette nouvelle ville créée, on la relierait au grand corps malade de la capitale que l'on veut instituer aux environs de Paris. Que se passerait-il alors? Le raisonnement s'arrête là, car l'aventure proposée échappe au raisonnement. On ne met pas le coeur d'un être vivant au bout d'un genou, ou d'un bras; cela ne fonctionne pas! Biologiquement ce serait un monstre » (30).

Tout le monde connaît les écrits, les projets et la position polémique de Le Corbusier sur le problème de Paris en particulier et de la planification du territoire en général; ce qui nous intéresse ici ce n'est pas tant d'en faire l'histoire que d'en extraire les éléments utiles au raisonnement sur les problèmes du territoire, de la ville, et des liens de relation réciproque qui constituent désormais la plate-forme culturelle de tout propos d'architecture et d'urbanisme. La conception du territoire proposée dans les « Trois établissements humains », la fonction des villes historques dans ce contexte, ont un contenu méthodologique tout à fait valable, de même que les propositions de restructuration pour Paris, les seules conçues selon une échelle adéquate d'intervention non limitée aux secteurs, qui fait apparaître encore plus partiels les programmes de restructuration de la Défense et du Front de Seine illustrés ici.

L'aménagement du nouveau Paris, le principe d'après lequel le problème des villes est à résoudre à l'intérieur de celles-ci et dans le contexte du territoire, principe que Le Corbusier propose depuis quarante ans, se placent parmi les rares indications de méthode valables et pourraient constituer le point de départ pour concevoir une planification démocratique, susceptible de déterminer un tournant décisif dans la politique de l'urbanisme laquelle, qu'il s'agisse de Paris, du territoire ou d'autre chose, suggère toujours une solution d'en haut, ou bien s'adresse aux autorités pour la leur demander.

Le fait que nous ayons considéré avec beaucoup de sévérité les grands ensembles et, à travers ceux-ci, la culture architecturale française, ne signifie pas la condamnation in toto d'un effort et d'un engagement que l'on retrouve aussi bien chez les meilleurs projeteurs qu'à un niveau moyen; elle représente seulement une tentative pour établir des perspectives efficaces dans le débat actuel, afin que ces énergies positives n'aillent pas se perdre dans des solutions partielles répondant par des idées dépassées sur le plan qualitatif, à des problèmes d'échelle qualitativement et quantitativement nouvelle.

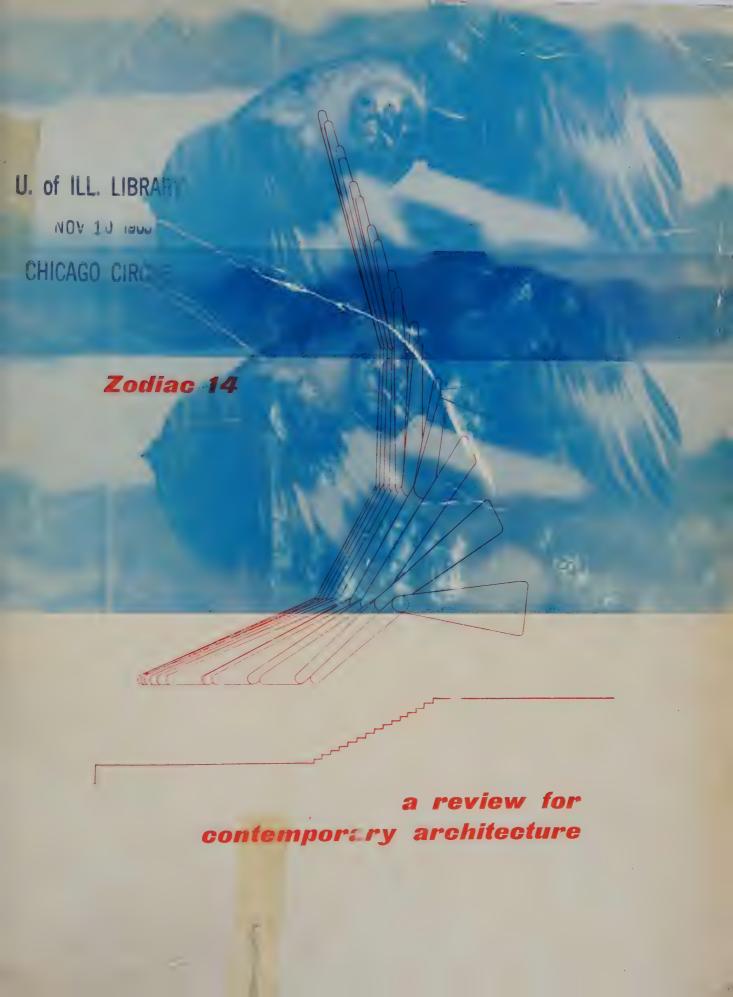
L'impossibilité d'intégration urbaine des grands ensembles, quel que soit leur niveau architectural, est leur défaut majeur, dû au manque d'une vision intégrale des problèmes à tous les niveaux; ces limites objectives, sauf de rares cas (par exemple Toulouse-Le Mirail), se font ressentir dans les solutions architecturales et urbanistiques cristallisées dans des schémas imbibés de formalisme, inadéquats par eux-mêmes au mouvantes structures sociales pour lesquelles ils ont été conçus. Le programme des grands ensembles peut donc être considéré une faillite; ce fait découle, bien entendu, du souci d'économie des fonds publics et de la hâte dérivant du grand besoin de logements, mais il est dû aussi et surtout au manque d'une orientation précise et d'idées directrices sur le futur aménagement des centres urbains et des campagnes.

L'exemple français peut donc être utile pour pousser plus loin les études et les débats sur les nouveaux rapports entre architecture et urbanisme, pour récuser la politique culturelle, ou économique, du « cas par cas », pour rechercher les structures législatives et administratives nécessaires et les instruments de langage idoines à ce renouvellement.

Tutti i diritti riservati / All rights are reserved
Direttore responsabile, Pier Carlo Santini
Registrazione presso il Tribunale di Milano
n. 4423 del 10 ottobre 1957
Finito di stampare nel maggio 1964 dallo
stabil. Ed. «Cremona Nuova» S.p.A. - Cremona
Carta tipo Zenit della Cartiera A. Binda
Clichés Bassoli e De Pedrini



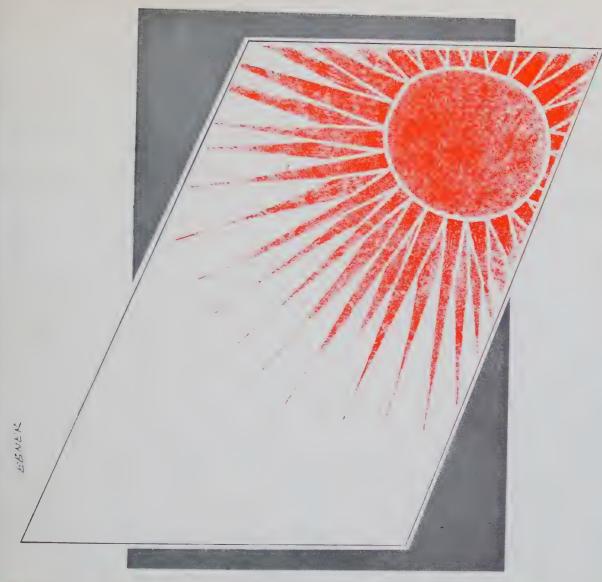










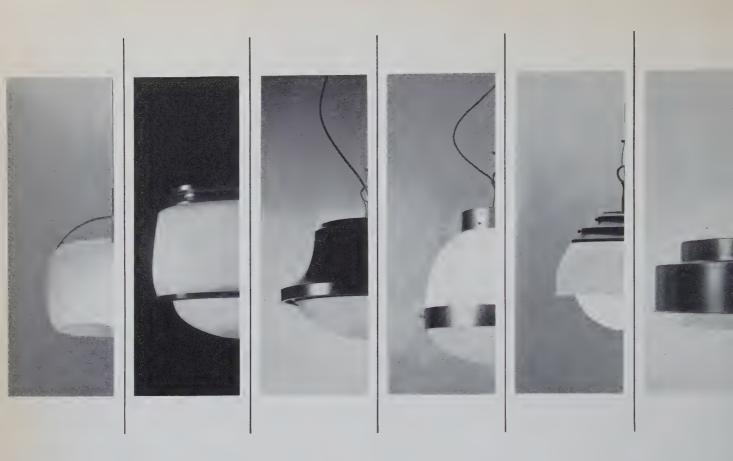


Un soul soloil, une soule fanêtre, un seul store

#### PHŒBUS

Equipée d'un store en toile plastique, la fenêtre "PHŒBUS" réunit les avantages des nombreux systèmes de protection solaire employés jusqu'a présent sans en présenter les inconvénients. Suivant la saison, le temps, l'heure de la journee ou plus simplement votre desir, vous aurez grâce a notre système breveté la possibilité de situer votre store à l'intérieur ou à l'extérieur. Du fait de son accès facile, de sa simplicité, l'entretien de cette fenêtre et de son store ne posent aucun probleme. Nous conseillons son emploi en basculant à reversibilité totale, mais le systeme "PHŒBUS" peut egalement s'adapter sur d'autres types de fenêtres. Nous serions très heureux de pouvoir, a votre désir, vous documenter plus avant et nous aimerions, si cela vous est possible, avoir votre visite à notre salle d'exposition 38 rue du Hameau, PARIS 15° a deux pas de la Porte de Versailles où notre Service Commercial se tient en permanence à votre disposition.







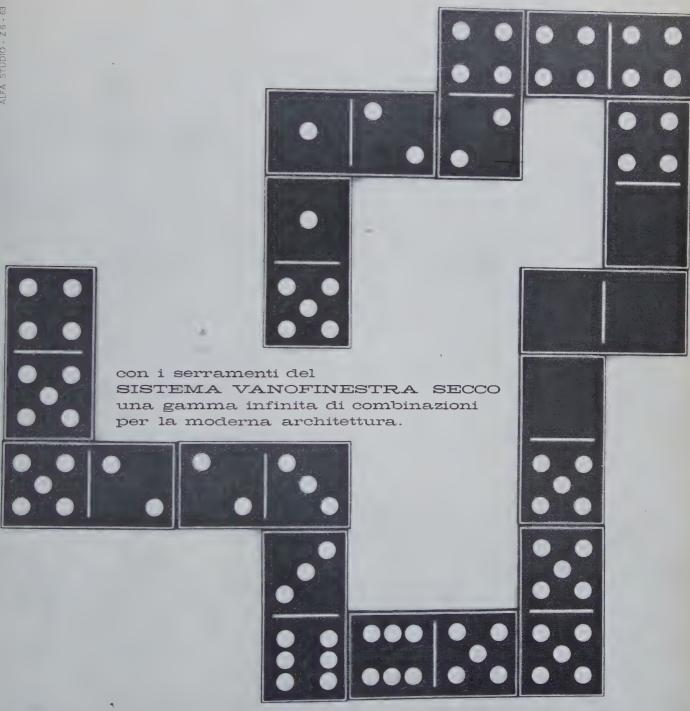
### STUDIO ARTEMIDE

PRODUZIONE E VENDITA DI LAMPADE ED OGGETTI PER ARREDAMENTO

**MILANO** 

VIA CANOVA 8 - TELEFONI 314453 314556

#### UN GIOCO A COMBINAZIONI









BRUCIATORI DOMESTICI OERTLI - SANT'ANDREA ASSOLUTAMENTE SI-LENZIOSI, COMPLETA-MENTE AUTOMATICI A POLVERIZZAZIONE MEC-CANICA PARTICOLAR-MENTE INDICATI PER PICCOLI, MEDI E GRAN-DI IMPIANTI DI RISCAL-DAMENTO. 6 TIPI DI DI-VERSA POTENZIALITA DA UN MINIMO DI 18.000 Cal/h AD UN MASSIMO DI 1.360.000 Cal/h.

BRUCIATORI INDU-STRIALI OERTLI - SAN-T'ANDREA A POLVERIZ-ZAZIONE MECCANICA CON CONTROLLO FIAM-MA A CELLULA FOTO-ELETTRICA INCORPORA-TA, CON PORTATA DA 50 A OLTRE 1000 Kg/h DI NAFTA. ADATTI PER CAL-DAIE AD ACQUA ED A VAPORE DI QUALSIASI TIPO E POTENZIALITA E

ŒRTLI /ANT ANDREA BRUCIATORI INDUSTRIALI



PER FORNI INDUSTRIA-LI IN GENERE. NELLE VERSIONI: MANUALE, SEMIAUTOMATICA, AU-TOMATICA A MODULA-ZIONE DI FIAMMA. PER OGNI APPLICAZIONE TERMICA UN BRUCIATO-RE ADATTO

CALDAIE IN GHISA PER RISCALDAMENTO AD AC-QUA CALDA, DI ELEVA-TO RENDIMENTO PER FUNZIONAMENTO A NAF-TA ED A CARBONE. PRO-DOTTE NELLE MODER-NISSIME FONDERIE DELLA SANT'ANDREA NOVARA SU LICENZA DELLA DITTA SVIZZERA VON ROLL DI KLUS IN DUE TIPI: CON POTEN-ZIALITA DA UN MINIMO DI 14.300 Cal/h AD UN MASSIMO DI 65.000 Cal/h.



DEPURATORE DI FUMI OERTLI-ANTICORR - PRO-TEGGE LE CALDAIE DAL-LA CORROSIONE DOVU-TA ALL'ACIDO SOLFORI-CO. ELIMINA LA FULIG-GINE ALL'USCITA DAL CAMINO E NEL CON-TEMPO AUMENTA IL RENDIMENTO DELLA COMBUSTIONE APPLI-CABILE A QUALSIASI TIPO DI BRUCIATORE CON POTENZIALITA' DI UN MINIMO DI 25 Kg./h.



SANT'ANDREA NOVAR.A

OFFICINE MECCANICHE E FONDERIE S.p.A.

AGENZIE DI VENDITA E SERVIZIO ASSISTENZA IN TUTTA ITALIA. CONSULTATE IL VS. ELENCO TELEFONICO ALLE VOCI CATEGORICA ED ALFABETICA: BRUCIATORI DI NAFTA

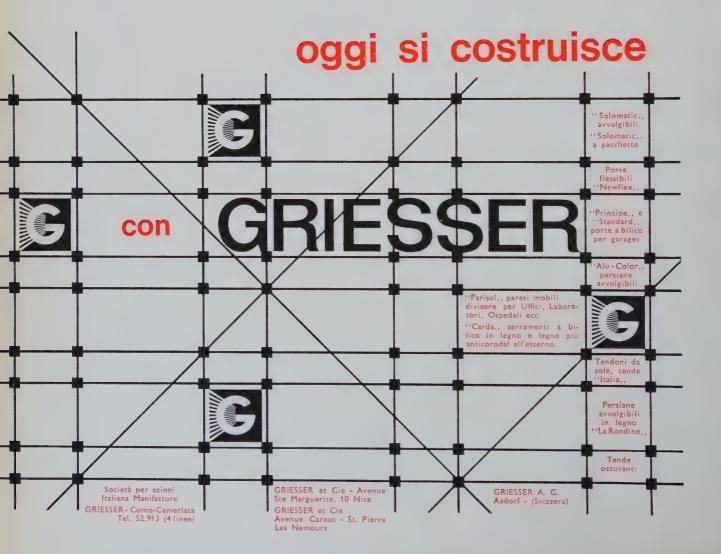


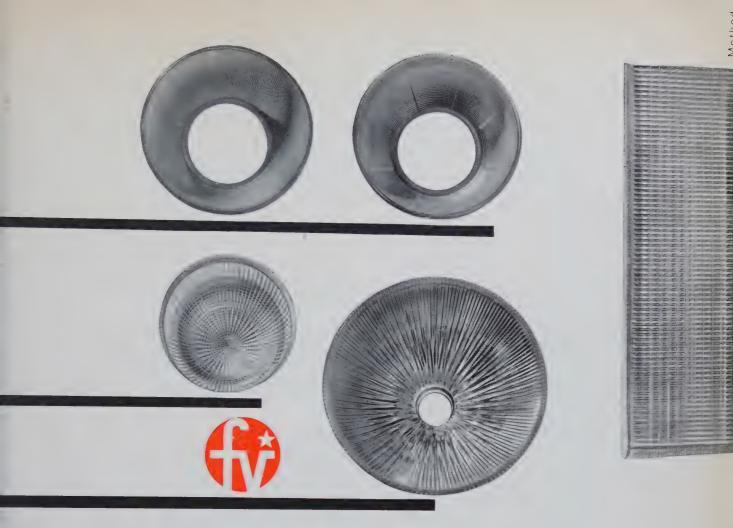
petto divisorio di scale a Genova ardo Paoli, architetto re vetrarie: Luigi Fontana & Ç s p a

L'intensa luce naturale rende gli interni, accoglienti, eleganti, ariosi Col vetro, sostituito a pareti in muratura, si consegue questo effetto. Il materiale scelto deve essere però resistente e possibilmente coibente. L'U-GLAS, il profilato di vetro traslucido, autoportante, dalla caratteristica sezione ad U, può

considerarsi il prodotto più adatto per la realizzazione di grandi vetrate piane o curve, senza montanti intermedi. L'U-GLAS è perciò indicato per pareti divisori, coperture, sheds, pensiline, parapetti, schermi, platoniere ecc. Può essere posato a pettine, a greca e accoppiato a camera d'aria. telefono 780.441 - 5 linee
La sua posa è semplice e pulita; inoltre Roma, via C. Balbo 35, tel. 462.857 - 3

te barre sono facilmente recuperabili. U-GLAS. tre e da cinque metri dalla Vetreria Milanese Lucchini Perego, è venduto dall'Ufficio Vendite della Fabbrica Pisana Saint - Gobain, Milano corso Europa 18





#### i vetri Fidenza negli apparecchi d'illuminazione

pressati, prismati o lisci, sabbiati o verniciati opalescenti: i vetri Fidenza per apparecchi d'illuminazione, sono i più vari, nella forma, nella struttura; sono ideali per realizzare soluzioni originali ed estetiche, assicurando la più perfetta distribuzione del flusso luminoso.

#### herman miller collection

Al problema della massima utilizzazione dello spazio, George Nelson ha risposto con un gruppo di elapnenti e piani di lavoro intercambiabili chiamato COM-PREHENSIVE STORAGE SISTEM. Sull'elemento base (montante in alluminio anodizzato naturale o colore canna di fucile) possono essere installati gli elementi rispondenti alle più svariate esigenze per ufficie, sec. La C.S.S. può essere installata a centro locale come divisorio o accostata alla parete o fissata alla parete. Nei primi due casi i montanti sono a pressione tra pavimento e soffitto a tutt'altezza; altrimenti con montanti a altezza variabile, appoggiati al pavimento e fissati a mensole applicate al muro.

#### comprehensive storage system

L'intero sistema è basato su un modulo di 80 cm un volta installata gli elementi a complemento possono essere aggiunti o eliminati senza che l'installazione base debba essere rimossa. Tutti i componenti possono essere piazzati sull'intera altezza del montanta: non vi sono punti determinati che impongono posizioni obbligatorie. La C.S.S. prevede piani, antine scorrevoli, tavoli cassetti, mobiletti per giradischi mobiletti bar, scrittoi a ribalta, mobili per archivio a cassetti e a giorno, piccole toilette, lavagne, ecc. Le quattro fotografie illustrano alcune delle soluzioni per casa e ufficio risolte con eleganza, linearità e funzionalità.





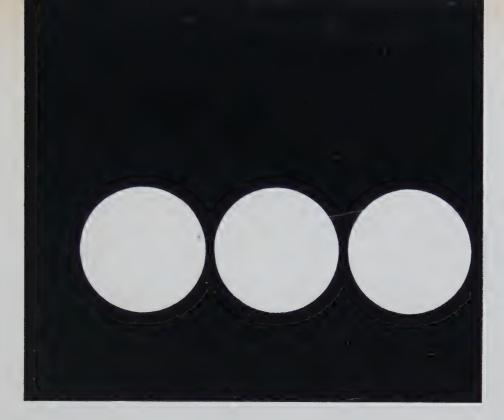
ESCLUSIVISTI ICF

AMBIENTI - c. mobello, 58/52, t. 84049 - SANREMO ARCON - v. della scrofa, 104/108 - t. 651120 - ROMA ARSEO - galleria 80° fanteria - tel. 802 - MANTOVA ARSEO - via stella, 17/B - telefone 48800 - VERONA CANETOLI - v. castiglione, 4. t. 234532 - BOLOGNA CANETOLI - v. castiglione, 4. t. 234532 - BOLOGNA CANETOLI - v. castiglione, 4. t. 234532 - BOLOGNA CANETOLI - v. crastiglione, 4. t. 234532 - BOLOGNA CANETOLI - v. crastiglione, 4. t. 234532 - BOLOGNA CANETOLI - v. crastiglione, 4. t. 234532 - BOLOGNA CANETOLI - v. s. teresa, 15, t. 51879-94 - TORINO DEP ABOUVA - v. s. teresa, 15, t. 51879-94 - TORINO DOMUS LINEA, v. X. sett., 220/R, t. 56123-8 GENOVA ORAGONI - via masone, 3 - telef. 34077 - BERGAMO GABBA - telefono 36798 - BAGANZOLINO (PARMA) INTERNI via dell'artigliere, 8 PALERMO INTERNI - v. c. poerio, 99/100 - t. 392968 - NAPOLI LA CASA D'OGGI - v. maria, 12/18, t. 23817 - RAVENNA LANARO - via altinate, 16/C - tel. 34660 - PADOVA LANARO - via altinate, 16/C - tel. 34650 - PADOVA LANARO t c.so s. felice. 58 - tel. 32617 - VICENZA LEVI - via saraceno, 20 - telsfono 34959 - FERRARA MIXING - v. dei pescioni. 8/A, t. 282755 - FIRENZE STILE - viale venezia, 42 - telef. 55345 - BRESCIA TABARELLI - v. stazione, 1 - tel. 27170 - BOLZANO TRE AR - c. vittorio emanuele, 145 - t. 13347 - BARI VATTOLO - via cavour, 1/7 - telefono 3688 - UDINE ZINELLI & PERIZZI - v. mazz., 31, t. 37567 - TRIESTE







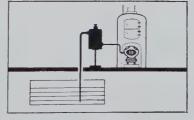


#### Una tecnica d'avanguardia

Riello presenta oggi, nel campo degli impianti per la combustione della nafta, una novità assoluta per l'Italia e per l'Europa: serie di bruciatori a bassa pressione autoaspiranti senza pompa (\*) sistesi perfetta di apparecchi già sperimentati da anni e di un ritrovato assolutamente nuovo, frutto di lunghi studi e di una tecnica sempre all'avanguardia.

(\*) Brevetto Riello - Licenza Brevatome

I bruciatori Riello autoaspiranti senza pompa sono dotati di uno speciale alimentatore, che consente all'apparecchio di aspirare il combustibile, nella quantità strettamente necessaria per il funzionamento, direttamente dalla cisterna o dal deposito, quando questo si trovi in posizione sottostante rispetto al bruciatore. Con tale sistema viene di gran lunga semplificato l'impianto di alimentazione, che può esser realizzato evitando i complessi e costosi sistemi di sollevamento, indispensabili per portare la nafta al serbatoio di servizio.



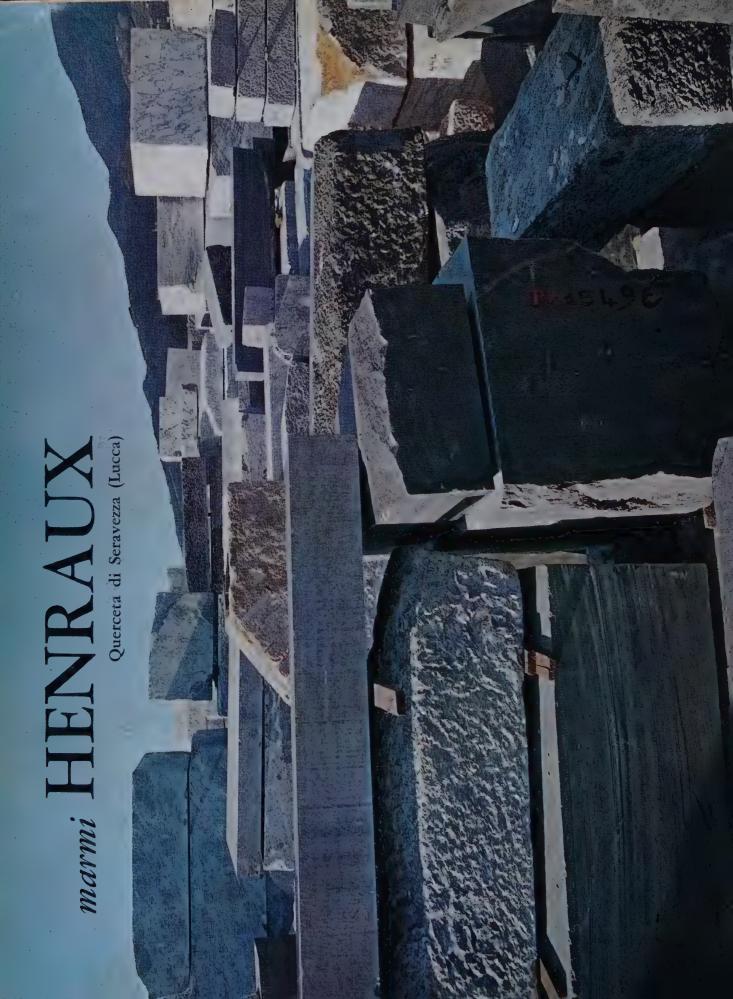
RIELLO mette a disposizione una gamma completa di bruciatori per ogni applicazione termina:

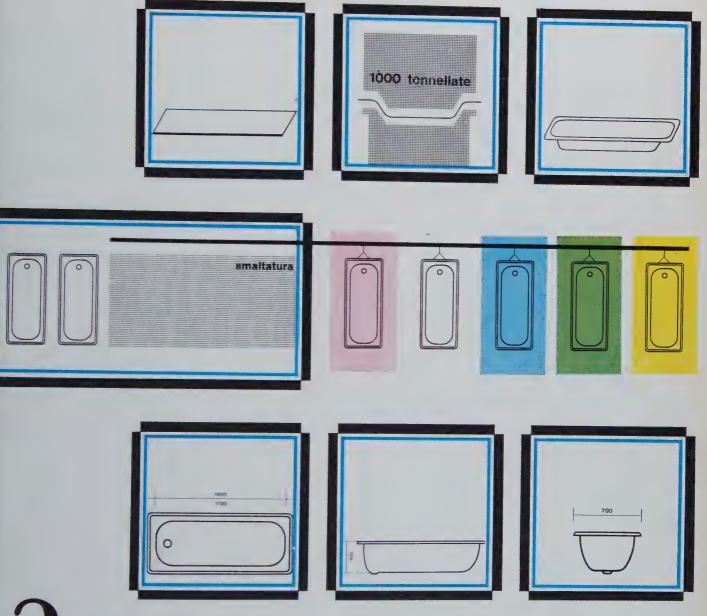
bruciatori a bassa pressione **autoaspiranti senza pompa:** economici, pratici, sicuri - bruciatori serie "Comfort" a polverizzazione meccanica, in sei modelli, assolutamente silenziosi, con portate da 10 a 130 Kg/ora - bruciatori a coppa rotativa per applicazioni industriali, con portate fino a 2.700.000 Cal/ora.

# RIELLO bruciatori



Se desiderate ricevere, senza alcun impegno da parte vostra, la visita di un tecnico specializzato per un sopralluogo o per un preventivo di spesa, telefonate all'Agenzia Riello della vostra città; il Servizio Tecnico Riello è sempre a vostra disposizione.





30ppq5
conegliano veneto (ITALIA)

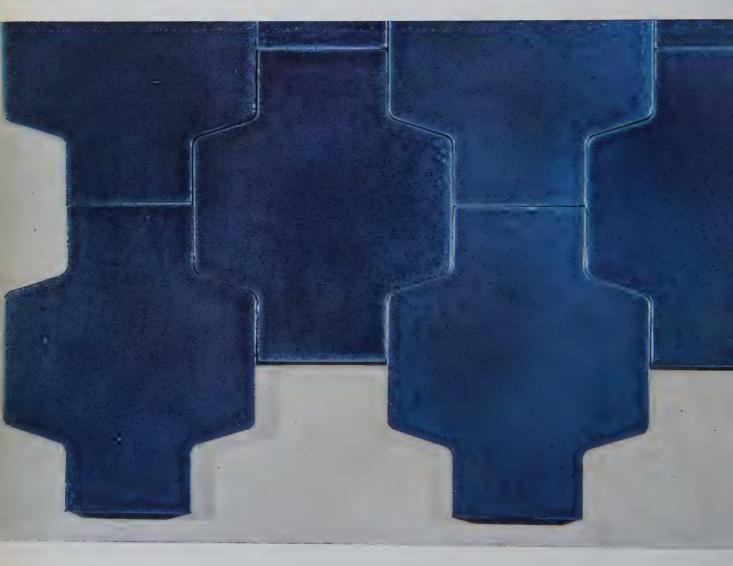
ERI · OGGI · TUTTO · SOLO ZOPPAS

- un foglio d'acciaio
- un colpo di pressa
- una vasca da bagno in 13 colori
- per ogni esigenza dell'arredamento moderno



### GABBIANELLI s.p.a.

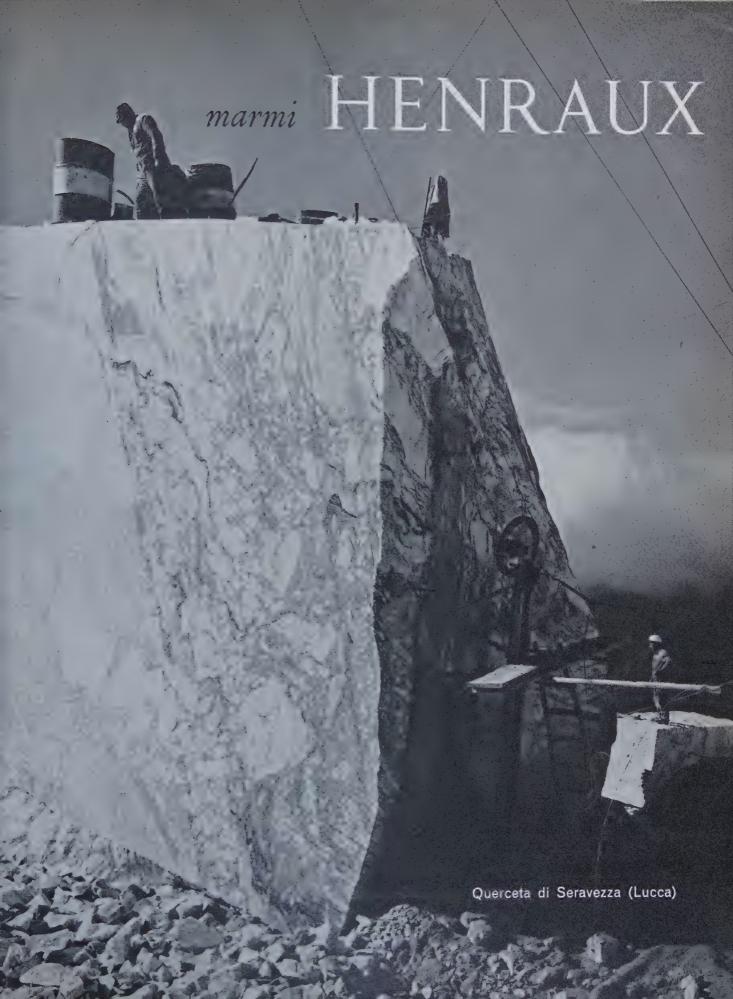
via s. pietro all'orto, 11 - telefono 791.886 - 791.954 - MILANO



piastrelle in ceramica per pavimenti carreaux en céramique pour planchers ceramic floor tiles fluss bodenkacheln aus keramik

dis. Sergio Asti e Sergio Favre

PARIGI: Maison Veronese, 184 Bd. Haussman - tel. ALma 1726-WAGram 67-67





Una inquadratura della sala laurea del nuovo Politecnico di Napoli allestita con poltroncine della Mobili Mim, serie 8103. Il prestigioso complesso, recentemente inaugurato, è stato arredato con mobili Mim.

# Mim

mobili mim spa - Roma, piazza Augusto Imperatore, 32 **CENTRI DELL'ARREDAMENTO MIM:** Milano, piazza Velasca, 5 · Bologna, via Marconi, 29

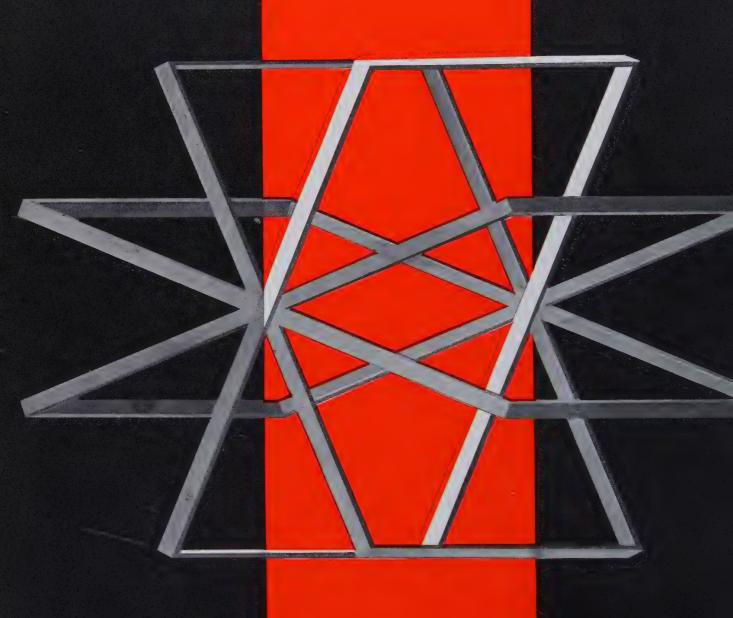
Roma, largo dei Lombardi, 11 · Napoli, via Filangieri, 41

Rivenditori in Italia e all'estero





# ACUM/NOMICE SERRAMENTI



S.P.A. SCULPONIA - CASTEGGIO - PAVIA



Scrivania Canaan e poltroncina Cesca/B - Disegno Arch. Marcel Breuer

## **GAVINA**

abilimenti: bologna. s. lazzaro di savena, 451955 - foligno, s. eraclio, 5555 - ufficio di milano: via manzoni 21, 892709 - vendite dirette: ilano, via cerva 46, 781636 - bologna, via altabella 23, 228987 - s. lazzaro di savena, 452999 - nostri esclusivisti nelle più importanti città moquette

#### CAESAR "O"

a grandi altezze fino a mt. 4,57 senza cuciture

- un piacevole lusso: ricopre l'ambiente da parete a parete in un sol pezzo
- fabbricata in altezze di cm. 70-90-275-365-457
- pura lana di tosa
- trattamento antitarme
- magnifici luminosi colori

comfort eleganza durata

G. PARACCHI & C.



IL MARCHIO CHE GARANTISCE IL TAPPETO DI QUALITÀ



# TIGBYGELN STOCCOLMA

Architetti: Sven Backstrom, Leif Reinius, Ingmar Benckert



# curtain wall CURTISA in alluminio

usura dell'articolo

#### GRATTACIELI STANNO NE VICINI"

to dalla Rivista ''DOMUS'' 100 - Marzo 1963

che cioè nel mo di questi grattacieli, Sven Backstrom, Leif Reinius, mar Benckert) le lucenti erfici esterne in minio e cristallo sono il altato di una brillante ermazione italiana; un nome: la CURTISA, caro oi architetti.

Gio Ponti

#### URTISA

E E STABILIMENTO: **BOLOGNA**C. Ranzani, 16 - Tel. 233855 (4 linee)

LI:

ANO: Via G. Fara, 4 - Telef. 653534/5

IA: Via S. Francesco di Sales, 1/a
Telef. 6568841/2



Rappresentanti:

TORINO - A. BOSCHETTI, Corso Svizzera 9

VARESE - F.III MOCCHETTI, Via Morosini 19 PADOVA - SORARD, Via Dalmazia 18

BRESCIA - BONOMETTI & BACCAGLINI, Via G. Galilei 109

**PARMA** - PIETRO MARIA CERETTI, Via S. Leonardo 27 GENOVA - CONSARA, P.za De Marini 1

- CLEA di M. Pattacini, Via Gobetti 6 - A. PICCININI, Via U. Bassi 1 BOLOGNA REGGIO E.

POGGIBONSI - (Siena) ELSASIDER

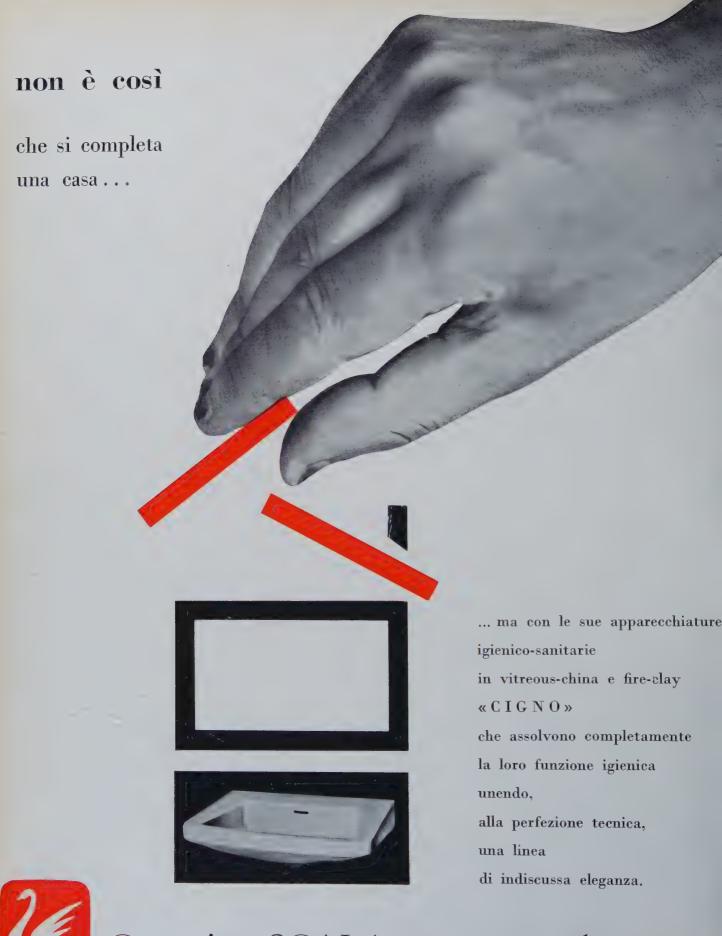
- Rag. MONTEFORTE, Via dei Liburni 6 ROMA



## S.p.A. PROFILATI A FREDDO BROLLO

Viale Fulvio Testi 49 (prolung. Viale Zara) Cinisello-Balsamo - Milano Rete di Cinisello: 9289281 - 9289282 - 9289283 - 9289284 Rete di Milano: 2476746 - 2476588 - 2476529 - 2476597

La più grande fabbrica Italiana di PROFILATI A FREDDO è in grado di fornire tutti i tipi di profilati a freddo per tutti i settori dell'industria, ed è lieta di comunicare che, dal primo Gennaio 1962, si produrranno anche i PROFILATI A FREDDO BROLLO saldati, nel nuovo stabilimento di Desio (Milano).





Ceramica SCALA s. p. a. Pordenone



## BASSOLI FOTOINCISIONI

Milano

via Accademia, 29

tel. 2895741

(4 linee)







Olivetti Tekne 3,

Le Olivetti TEKNE 3
sono già al lavoro
in molti uffici italiani che provano
in concreto le eccezionali qualità
di questa macchina per scrivere
elettrica, forte, efficiente, veloce.
La TEKNE 3, che è oggi
quanto di più moderno esista
nel campo dell'elettroscrittura,
sarà domani in tutti gli uffici
lo strumento base.
Dalle linee di produzione di Ivrea
le nuove TEKNE 3 raggiungono
i centri dell'organizzazione di vendita
Olivetti in tutto il mondo,
riaffermando la grande tradizione italiana
nell'industria delle macchine
per scrivere.

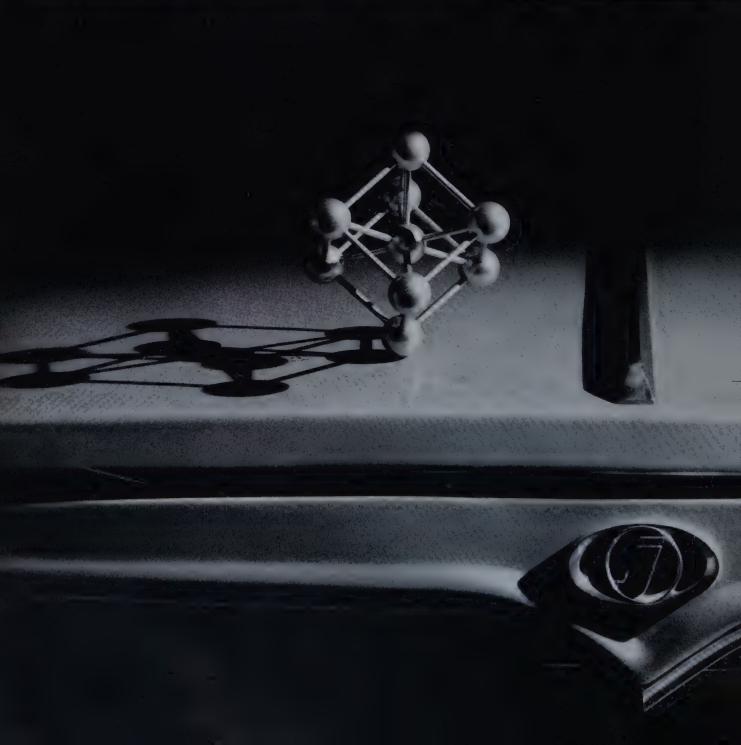
#### una nuova dimensione...



...c'è un posto in più nella IM3. La trazione anteriore, il motore messo di traverso, lasciano all'interno della vettura tutto lo spazio necessario a cinque persone che amano viaggiare comode, in prima fila nel paesaggio che sfreccia attorno. IM3 ha le sospensioni Hydrolastic® e i freni a disco anteriori IM3 corre a 145 all'ora e consuma It. 7,4/100 km.

In ogni IM3 l'esperienza dei modelli Innocenti Austin A40/S berlina e combinata, Innocenti S spider, Innocenti Austin J4











#### EDIZIONI DI COMUNITÀ

#### COLLEZIONE DI ARCHITETTURA E URBANISTICA

RENZO BERETTA	GIARDINI	L.	6.000
GIORGIO BOAGA BENITO BONI	RICCARDO MORANDI	L.	10.000
TRANSTON JONES	MARCEL BREUER 1921-1962	L.	10.000
HANSMARTIN BRUCKMANN			
L. DAVID	PIANIFICAZIONE IN INGHILTERRA	L.	5.500
TOBIAS FABER	ARNE JACOBSEN	L.	8.500
E. A. GUTKIND	ARCHITETTURA E SOCIETÀ	L.	5.500
GIULIO CARLO ARGAN	IGNAZIO GARDELLA	L.	5.000
G. E. KIDDER SMITH	NUOVE CHIESE IN EUROPA	L.	10.000
LE CORBUSIER	RONCHAMP	L.	3.500
LE CORBUSIER	LA CARTA DI ATENE	L.	2.800
LE CORBUSIER	I TRE INSEDIAMENTI UMANI	L.	3.000
LE CORBUSIER	UN CONVENTO	L.	3.300
ALFRED LEDERMANN			
ALFRED TRACHSEL	CAMPI DI GIOCO E CENTRI COMUNITARI	L.	6.000
WERNER MEVISSEN	BIBLIOTECHE	L.	6.000
CESARE BLASI	FIGINI E POLLINI	L.	12.000
MANFREDO TAFURI	LUDOVICO QUARONI	L.	14.000



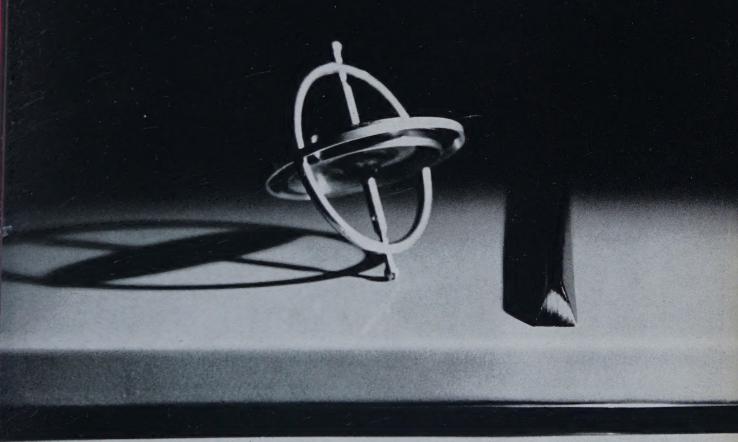
e vostre curve...



rghe, strette, facili, difficili, in salita, in discesa, ghiacciate o asciutte anno sempre sicure. IM3 ha le sospensioni Hydrolastic® che anlano le brutte strade e agganciano il terreno. IM3 ha la trazione reriore, il basso baricentro, i freni a disco sulle ruote anteriori, per a maggior sicurezza alla vostra guida. Nella IM3 l'albero motore gira rallelo all'asse delle ruote creando un favorevole effetto giroscoodi stabilizzazione. IM3 porta comode 5 persone, corre a 145 ora e consuma lt. 7,4/100 km.

ogni IM3 l'esperienza dei grandi successi di questi anni: Innocenti stin A40/S berlina e combinata, Innocenti S spider, Innocenti Austin J4







MOBILI E ARREDAMENTI

BERNIN MILANO VIA CEFALONIA 9 TELEFONO 305265-305

38

tavolo con base in fusione di bronzo

piani tondi od ovali in noce, jacaranda o marmo



**DISEGNO ARCHITETTO ANGELO MANGIAROTTI** 

ESPOSIZIONE AMBIENTI MILANO CORSO EUROPA GALLERIA PASSARELI

MOBILIER INTERNATIONAL 166, RUE DU FAUBOURG - SAINT - HONORE' - PARIS - VIII E